Je fais tout

revue des métiers

ÉDITÉ PAR Le Petit Parisien

N° 123
19 AOUT 1931

0f,75



Sommaire :

L'électricité : le passage des conducteurs sous plafonds;

Comment reconnaître la nature d'un acier;

Le brevet allemand;

Un récepteur à trois lampes sans selfs interchangeables;

Un petit réservoir de lavage;

Les idées ingénieuses;

Une tireuse photographique de construction facile;

Les métiers manuels au XVIIIe siècle;

Dictionnaire de l'artisan;

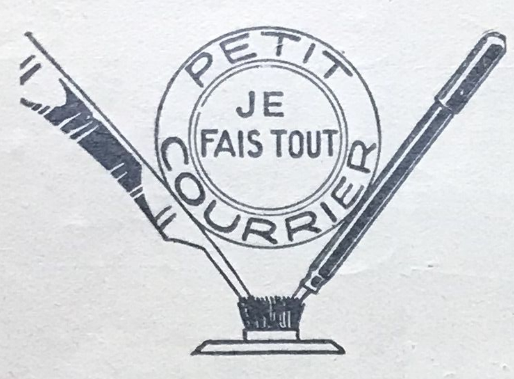
Réponses aux lecteurs;

Description des briquets primés à notre grand concours.

Dans ce numéro :

UN BON remboursable de UN FRANC.

un tabouret qui est aussi un escabeau



Nous prions instamment nos lecteurs de vouloir bien nous poser les questions qui les intéressent SUR FEUILLE SÉPARÉE, sans intercaler ces questions dans les lettres qu'ils nous adressent. Ceci facilitera notre travail et nous permettra de répondre dans le minimum de temps et sans oublier personne.

Nous rappelons à nos correspondants qu'un délai d'un mois au minimum nous est nécessaire pour leur donner réponse. Ce délai assez long nous est imposé par le nombre toujours croissant de demandes qui nous parviennent et par les exigences de l'impression de la revue.

ENTRINGER, A COLOMBES. *Appareil de projection cinématographique.* — La came n'est pas de 12,5 plus le rayon, c'est-à-dire 25, mais bien de 12,5. En effet, la came tourne, et par conséquent le rayon de 12,5 doit être pris deux fois, soit 25 millimètres. Ainsi la course de la griffe est de 25 millimètres.

Vous pourrez trouver l'objectif dans n'importe quel établissement spécialisé en appareils photographiques ou optiques, et par exemple à Photo-Plait, 37, rue La Fayette, Paris.

DAVAUD, A BOSSÉE. *Construction d'un appareil photographique.* — Nous ne pensons pas donner la construction d'un appareil photographique. Toutefois nous allons étudier cette construction, et, s'il y a lieu, nous publierons les résultats de cette étude.

UN LECTEUR ASSIDU. — Vous trouverez la réponse à votre question sous la rubrique « Les questions qu'on nous pose ».

COSSET, A VALENCIENNES. *Turbine à vapeur.* — Si vous estimez que la construction d'une turbine à vapeur, système Tesla, serait trop puissante pour vous, si vous suiviez exactement les données de l'article paru, à ce sujet, dans le n° 17 de *Je fais tout*, vous pourriez employer moitié moins de disques que ceux indiqués, par exemple 12 au lieu de 24, sans modifier le diamètre de ces disques, ni du carter. Vous pourriez, également, utiliser une chaudière de dimensions plus réduites.

Nous ne vous conseillons cependant pas d'effectuer ces modifications, attendu qu'une étude précise a été faite, qui a fourni les données exactes parues dans l'article en question.

Il vous sera, d'ailleurs, facile de graduer la force fournie par la turbine.

KISSLER, A PARIS. — Vous pourrez certainement consolider les tubes de verre à pointes effilées, dont vous vous servez, en plaçant autour de l'extrémité de ces tubes une matière plastique quelconque. Afin que nous puissions vous suggérer une idée quelconque à ce sujet, il faudrait que vous nous disiez à quel usage sont destinés ces tubes : s'ils sont utilisés pour des liquides à chaud ou à froid, etc.

FISCHER, A CALAIS. — Il nous est malheureusement impossible de vous donner de conseils sur des travaux à exécuter à domicile. Nous ne pouvons, en outre, vous fournir d'indications sur des documentations ou des ouvrages, attendu que vous ne spécifiez en aucune façon quel genre de travail vous intéresserait.

WAGRET, A DENAIN. — Nous regrettons de ne pouvoir vous donner par correspondance les indications que vous désirez sur la pose des stores. En effet, cela nécessiterait quelques croquis, que nous ne pouvons vous donner.

Vous pourriez consulter, avec profit, l'ouvrage *Pour le tapissier amateur* (Dunod, éditeur, 92, rue Bonaparte, auquel vous pouvez vous adresser de notre part).

NECTAR, A PARIS. — Les critiques que vous nous faites au sujet de l'agrandissement du format de notre revue sont parfaitement justes. Malheureusement, nous avons été obligés d'augmenter le format pour des raisons techniques.

Pour ces mêmes raisons, il nous est impossible de vous donner satisfaction en changeant la disposition de la couverture.

J. V. G. *Décapage objets dorés.* — Nous publierons sous peu un article répondant à votre question.

VÉLU, A LIÉRAMONT. — Pour le montage du chargeur d'accumulateur dont la description a paru dans le n° 60 de *Je fais tout*, vous pourrez trouver les transformateurs nécessaires à 110 ou 220 volts auprès de la Maison Tef, 93, avenue du Bois-de-Boulogne, à Clamart (Seine), qui fournira facilement tous les types de transformateurs.

LORET, A SABLÉ. — Nous indiquerons prochainement la construction d'une fausse cheminée en bois.

LEMOING, A DESVILLES-LÈS-ROUEN. — Nous ne connaissons aucun ouvrage sur les petits appareils frigorifiques.

MOUSSIÉ, A DO-SOU (TONKIN). — Un article très documenté sur la confection des agglomérés (boulets) va paraître d'ici un mois environ.

JURDAN, A VERVIERS (BELGIQUE). *Réglage d'un moteur d'automobile.* — Il n'est pas possible de répondre en quelques lignes à toutes les questions que vous nous posez. Il faudrait tout un livre pour vous répondre. Nous vous conseillons de consulter l'ouvrage : *L'automobiliste pratique*, Hachette, 79, boulevard Saint-Germain.

KEBIR, A X. — Pour réparer le sol en briques de votre buanderie, il vous suffit d'employer un mortier de ciment et de sable (40 parties de ciment pour 60 parties de sable).

Au sujet de la teinture des carrelages, veuillez consulter le n° 61 de *Je fais tout*.

MOREL, A FOUGEROLLES-LE-CHATEAU. — Nous ne vous conseillons pas l'emploi d'un accumulateur genre Planté. Vous auriez tout intérêt à faire un accumulateur à plaques planes, beaucoup plus commode à surveiller et à entretenir. Vous pouvez, d'ailleurs, employer le plomb pur, sans pastille d'oxyde, comme dans l'accumulateur Planté, c'est-à-dire à formation naturelle. Vous pourriez consulter avec profit l'article paru à ce sujet, dans le n° 97.

Pour la charge d'accumulateurs 4 et 80 volts sur le secteur continu, à 220 volts, il faudra employer en série, avec l'accumulateur 4 volts, une lampe à 220 volts. Avec l'accumulateur 80 volts, il faudra employer une lampe de 140 volts 5 watts.

Le wattage de la lampe à employer pour la charge de l'accumulateur 4 volts dépend de la capacité de ce dernier. Le vôtre doit avoir une capacité d'une dizaine d'A.-H. ; il faudrait employer, par conséquent, une lampe de 50 watts environ.

LES RÉALISATIONS DE NOS LECTEURS



M. Léon ROLIN, à Treveray (Meuse), nous fait parvenir la photographie d'une auto d'enfant qu'il a pu réaliser en s'inspirant des données parues à ce sujet dans le numéro 36 de "JE FAIS TOUT". Un habile lecteur de plus que nous devons féliciter et encourager à persévérer dans cette voie.

N° 123
19 Août 1931

BUREAUX :
13, rue d'Enghien, Paris (X°)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, avenue des Champs-Elysées, Paris
Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
FRANCE ET COLONIES :
Un an.. ... ... 38 fr.
Six mois ... ... 20 fr.
ÉTRANGER :
Un an. ... ... 65 et 70 fr
Six mois ... ... 33 et 36 fr
(selon les pays)

COMMENT CONSTRUIRE SOI-MÊME UN ESCABEAU A TROIS MARCHES

Voici la marche à suivre pour construire un escabeau établi de telle façon que lorsqu'on le retourne, il se transforme en un marchepied à trois marches permettant de se placer à différentes hauteurs, par exemple pour des travaux de nettoyage, de peinture, etc. Chacune des marches est faite d'une forte planche vissée sur les traverses, c'est-à-dire sous elles quand l'escabeau est à l'endroit.

Nous allons prendre la suite normale des opérations. On supposera qu'on s'est procuré du bois de hêtre, le meilleur pour cet usage, dans les dimensions indiquées par les différents croquis et tableaux annexés :

1° La pièce de bois principale, qui servira à faire les traverses, les marches, etc., est sciée en long et en travers, de manière à obtenir les différents éléments avec leurs dimensions approximatives. Chacune de ces pièces portera une inscription au crayon bleu pour éviter les erreurs et les recherches qui font perdre du temps ;

2° La pièce qui sert à faire les pieds est prise à part et on choisit la meilleure face comme face de travail (*a*). On dresse celle-ci, et les bords de la planche : puis on fait le tracé des dimensions exactes en longueur (58 cm.) ; on détermine la position des mortaises sur la face de travail, comme il est indiqué sur le croquis, et ensuite on scie en long, de manière à avoir quatre pieds exactement pareils, et dont les mortaises se trouveront bien de niveau ;

3° Faites la traverse du haut de devant. Marquez les lignes distantes de 31 centimètres et seiez bien droit suivant ces lignes, qui donnent la longueur de la pièce, tenons compris.

Reprenez ensuite les extrémités pour faire des tenons de 32 mm. 5 environ. La longueur de la traverse entre ses épaulements de tenons doit être de 24 cm. 5 ;

4° Procédez de même pour la traverse du bas de devant, sur laquelle se fixera la planche formant marche. Puis faites la traverse intermédiaire du côté opposé, que nous pourrons appeler le dos du tabouret ;

5° On passe alors aux traverses des côtés. On voit, sur les croquis, que les deux côtés sont exactement pareils. Ceci a d'ailleurs de l'importance pour que les marches se trouvent disposées bien horizontalement ; il est indispensable qu'il n'y ait pas de différence entre les côtés. Il y a quatre traverses de chaque côté qui toutes sont assemblées à tenon et mortaise sur les montants et ont une largeur de 35 millimètres, sauf celle du haut qui mesure 50 millimètres. Pour ne pas faire d'erreur dans la longueur, le mieux est de tracer sur toutes les traverses prises à la fois dans des presses à main. La distance de traçage pour les traverses entre les épaulements des tenons est de 20 centimètres, à quoi il convient d'ajouter la longueur des tenons aux deux extrémités. Pour les deux traverses du haut, le tenon qui mesure 25 millimètres de largeur, se trouve à 8 millimètres de l'arête inférieure et à 17 millimètres de l'arête supérieure.

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

	ÉPAISSEUR	LARGEUR	LONGUEUR
1 pièce de bois	22 m/m	20 c/m	2 m. 40
1 pièce de bois	45 m/m	20 c/m	0 m. 60
22 grandes vis ou attaches et petites vis, colle, émail, etc.			
8 dômes du silence.			
DÉSIGNATION DES ÉLÉMENTS			
4 pieds	40 m/m	4 c/m	0 m. 58
1 traverse haute (devant) . . .	18 m/m	5 c/m	0 m. 31
1 traverse basse (devant) . . .	18 m/m	3,5 c/m	0 m. 31
1 traverse intermédiaire (dos) .	18 m/m	3,5 c/m	0 m. 31
6 traverses des côtés	18 m/m	3,5 c/m	0 m. 245
3 marches.	20 m/m	10 c/m	0 m. 10
2 traverses des côtés.	18 m/m	3,5 c/m	0 m. 245
1 dessus.	20 m/m	30,5 c/m	0 m. 375

Pour les autres traverses, le tenon, qui a la même largeur de 25 millimètres, est à 5 millimètres de chaque arête.

On remarquera que les extrémités de presque tous les tenons devront être taillées en biseau pour éviter que ces tenons ne se rencontrent dans l'épaisseur des pieds ;

6° On prend alors les pieds et on les dispose comme il est indiqué sur les croquis ; les faces de travail des pieds d'un côté doivent être symétriques des faces de travail des pieds de l'autre côté. On met alors des marques repère pour être assuré de ne pas se tromper ultérieurement ;

7° On place les quatre pieds l'un à côté de l'autre et on achève le traçage des mortaises qui sont ensuite ouvertes au ciseau, dans leurs positions respectives ;

8° On essaie alors les tenons des traverses dans leurs mortaises. Puis quand cette opération est faite pour le côté, on décide quel est le devant et quel est le dos de l'escabeau, et ce choix étant fait, on défonce de même les mortaises des traverses de devant et de dos, que l'on essaie à leur tour ;

9° C'est à ce moment qu'on doit s'assurer que les tenons ne se rencontrent pas au fond des mortaises, quand ils sont complètement enfoncés, car cela rendrait impossible de faire un bon assemblage. Les bouts de tenons pourront être coupés dans la boîte à onglets, à 45°. Tous ces essais se font naturellement avant que l'on ait enduit de colle les pièces en présence ;

10° Quand l'essai donne de bons résultats, on prend les deux pieds de l'un des côtés, ainsi que les traverses de ce côté ; on enduit de colle les tenons et l'intérieur des mortaises. On joint les différentes parties (il faut placer les quatre traverses à la fois) et, ensuite, on serre fortement les pieds dans les presses, de manière à bien les appliquer sur les traverses. Quand on procède à ce serrage, on doit faire comme il est indiqué sur les croquis, c'est-à-dire s'assurer, en prenant des mesures, que les arêtes des pieds sont bien parallèles, et vérifier avec l'équerre que les traverses sont exactement perpendiculaires aux pieds. On procède de la même façon pour l'autre côté ;

11° Quand la colle est bien sèche, et que l'on est assuré que le siège ne peut plus bouger, on desserre les presses, et on enlève l'excès de colle qui a pu sourdre à la jonction des tenons et des mortaises. Puis on procède à l'assemblage des côtés en les réunissant par les traverses de devant et de dos. On procède exactement de la même manière que pour les côtés, c'est-à-dire que l'on essaie les assemblages à sec, et en vérifiant le parallélisme des arêtes ; puis on enduit de colle et on serre à la presse ; les mêmes vérifications sont faites pour le parallélisme des arêtes et pour l'angle de chaque traverse avec le pied sur lequel elle s'assemble.

Pendant toutes ces opérations, on s'est assuré que les pieds du siège reposent bien d'aplomb sur le sol et que l'escabeau ne boite pas ;

12° C'est le moment de préparer les marches qui sont de simples planches d'environ 2 centimètres d'épaisseur. Si l'on regarde le dessin perspectif, on verra que deux des marches sont entaillées à deux angles, en correspondance avec les pieds de l'escabeau ; la marche intermédiaire est rectangulaire. La distance entre le bord des deux entailles doit être exactement la même que celle entre les pieds, soit 24 cm. 5. La longueur totale est de 32 cm. 5. L'essai se fait encore à sec et si l'ajustage est trop étroit — ce qui est préférable, puisque l'on peut y remédier — on enlève au ciseau l'excédent de bois ;

13° Il y a plusieurs manières d'assembler les marches sur les traverses. Remarquons d'abord que ces marches sont *sous* les traverses quand l'escabeau est à l'endroit, de manière à s'appuyer sur elles quand l'escabeau est retourné, ce qui est normal. On peut donc les visser en place. Une autre disposition consiste à utiliser des attaches type Stanley, très employées aux Etats-Unis ; elles forment, en quelque sorte, un 8, que l'on fixe au moyen de deux vis, l'une prenant dans la traverse et l'autre dans la marche ; l'avantage est que l'on peut employer des vis plus courtes, et par conséquent moins affaiblir la marche ; en outre, la vis se trouve placée plus loin du bord de la marche, et on diminue aussi le risque de fendre le bois. La pose de ces attaches est très simple : il suffit d'entailler le bois de la traverse d'une épaisseur correspondant à celle de l'attache ;

14° Toutes les traverses étant en place, on s'occupe du dessus. Il est fait de deux planches assemblées à rainure et languette, et soigneusement collées ensemble. Les bords sont arrondis. Les dimensions exactes se trouvent sur les croquis, soit 30 cm. 5 × 37 cm. 5. Le bois doit être soigneusement raboté et fini, pour présenter une surface très lisse. En outre, on découpe vers le centre une ouverture par laquelle on puisse passer les doigts pour soulever facilement l'escabeau. Pour percer ce trou, on se sert d'une perceuse ou d'une vrille. On fait une série de trous l'un à côté de l'autre, chacun étant attaqué par les deux côtés du bois, afin d'éviter de faire sauter des échardes. Puis, quand on a achevé ce travail préparatoire, on termine à la scie à découper et à la râpe ;

(Lire la suite page 293.)

PLUSIEURS MODÈLES DE BRIQUETS AUTOMATIQUES

(Lire l'article descriptif page ci-contre.)

Capuchon-Basculeur C

Fig. 4

Coulisseau F

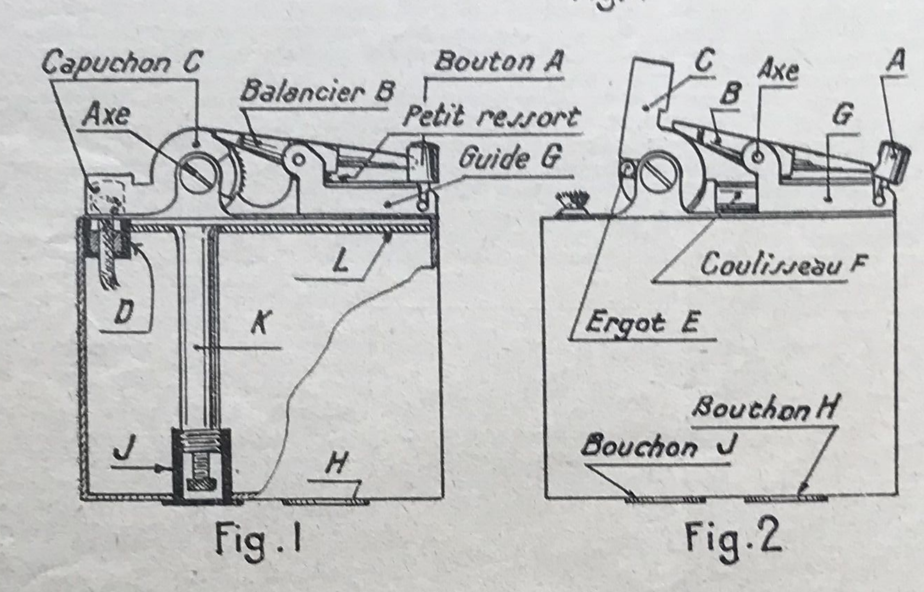
Ressort de rappel de l'ensemble

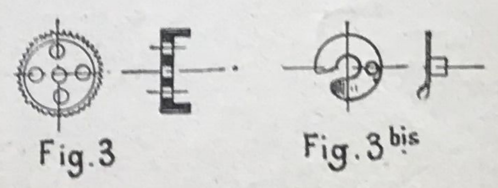
Taquet

Bouton A

Fig. 5

Détail du capuchon du coulisseau avec le ressort de rappel et le bouton de manœuvre.





Détail de la molette et de son entraînement.

Fig. 1 et 2. — Le briquet avant et après le fonctionnement.

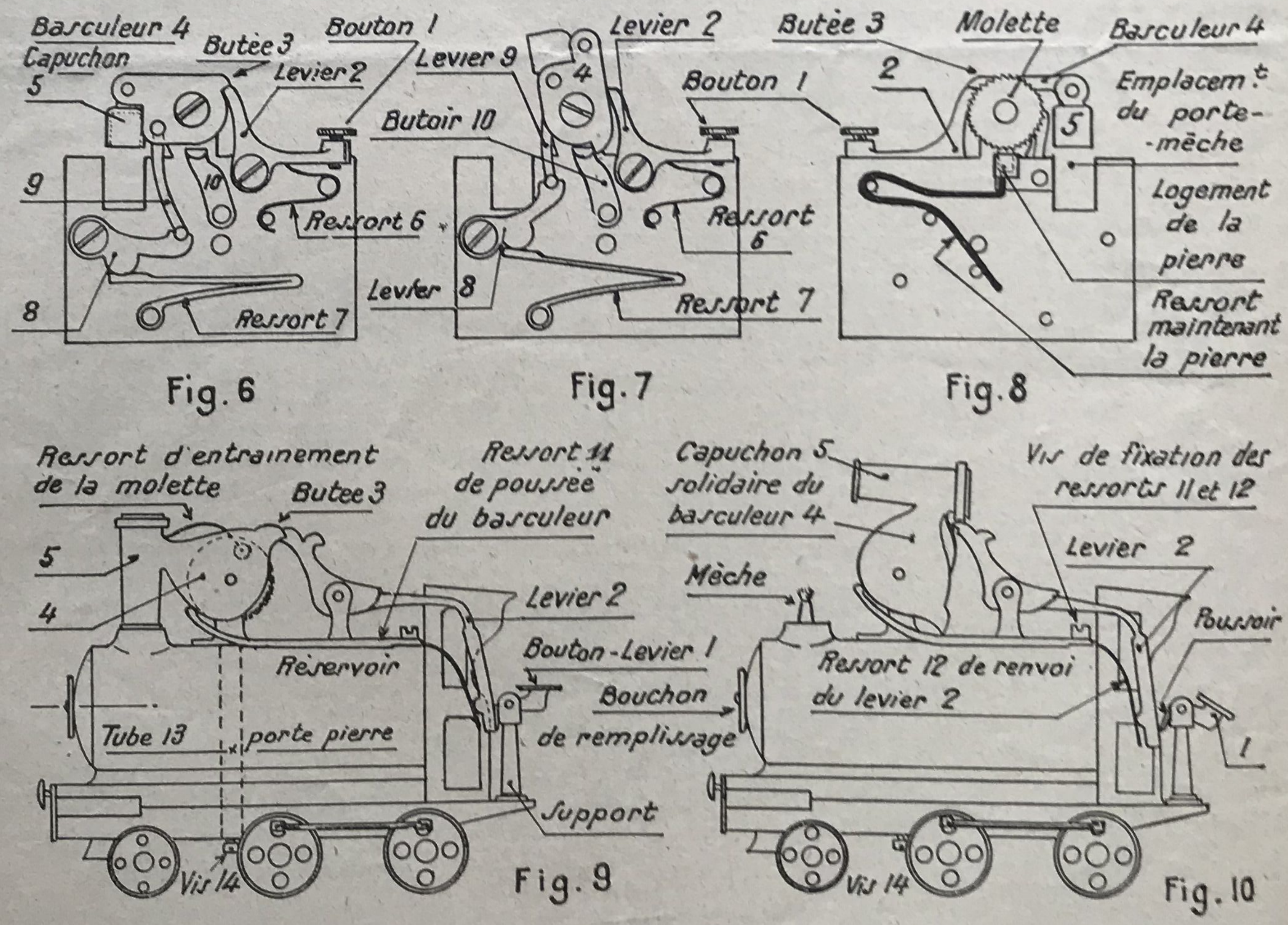
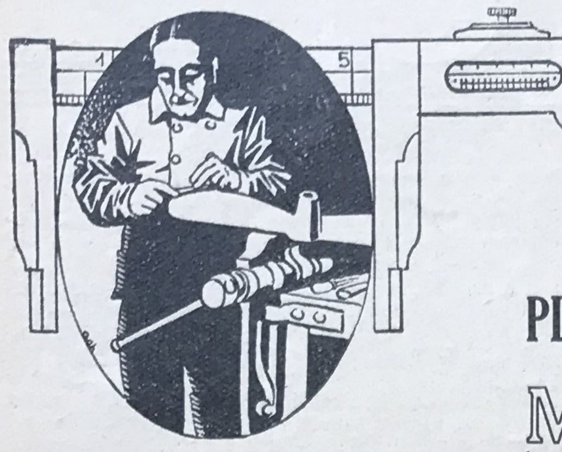


Fig. 6, 7 et 8. — *Platine avec le mécanisme du fonctionnement, applicable à tout modèle de briquet.*

Fig. 9 et 10. — *Le briquet-locomotive pour bureau. La cheminée se relève en découvrant la mèche.*



NOTRE GRAND CONCOURS DE BRIQUETS

PLUSIEURS MODÈLES DE BRIQUETS AUTOMATIQUES

Monsieur Pierre Boyer, de Sancerre, nous a adressé quatre modèles de briquets exécutés avec un fini et une précision tout à fait remarquables, et comportant, en outre, un mécanisme très ingénieux pour assurer l'allumage automatique par une manœuvre simple.

Le premier système de briquet de poche est représenté sur les figures 1 à 5 : la figure 1 est une coupe, la figure 2 est une vue extérieure ; les figures 3 et 3 *bis* sont des vues de la molette et du ressort empêchant le retour en arrière de la molette ; la figure 4 est le détail du capuchon couvre-mèche, et la figure 5, le système de coulisseau repoussé par le ressort qui assure à la fois la rotation du capuchon basculeur et, par contre-coup, la rotation de la molette.

Sur les figures 1 et 2, on voit que la boîte qui forme réservoir d'essence est formée par une platine *L*, la mèche sortant par une ouverture *T*, agencée de manière que l'essence ne puisse se répandre sur la pierre.

On voit, en *K*, le système porte-pierre formé par le capuchon *J*. En *K* se trouve le bouchon de remplissage pour l'essence. Le bouton *A* porte une queue qui agit sur un taquet ; un ressort est logé dans un guide *G* ; il est comprimé par le coulisseau *F*, qui se termine par une sorte de fourche venant agir contre deux épanouissements du capuchon basculeur, et tendant à le relever.

Le capuchon pouvant tourner autour d'un axe, mais grâce à une petite butée, le balancier, qui peut tourner autour d'un axe, maintient fermé le capuchon basculeur, et ce balancier a son extrémité emmanchée dans un trou du bouton *A*.

Si, avec le pouce, on recule le bouton *A*, on dégage l'extrémité du balancier, de sorte que, opérant sur cette extrémité, il bascule, dégage le capuchon *C*, qui, sous l'action du ressort du coulisseau, se relève et, au moyen d'un ergot *E*, agit sur la pièce qui frotte la pierre et produit l'allumage ; la fermeture se fait par la manœuvre inverse, en rabattant le capuchon sur la mèche.

Un deuxième modèle présentait une légère variante sur celui que nous avons décrit, tout en étant conçu sur le même principe.

Les figures 6, 7 et 8 représentent le système de briquet de table ou de poche, toujours avec capuchon basculeur *4*, mais avec un système de blocage un peu différent.

Sur la figure 6, le briquet est fermé ; sur la figure 7, il a fonctionné, et, sur la figure 8, on voit le détail du porte-pierre.

Le bouton *1* est fixé à l'extrémité d'un levier *2*, guidé qui s'arc-boute contre le capuchon basculeur d'une part et la butée *3;* le capuchon porte un chapeau *5*, qui vient coiffer la mèche.

Lorsqu'on appuie sur le bouton *1*, après l'avoir dévissé pour permettre au levier *2* de basculer, on comprime le ressort *6* de rappel, et on dégage la butée *3* ; le basculeur *4* est alors relevé, grâce au ressort *7*, qui se détend et agit sur un levier *8*, portant une barre *8*, articulée sur le capuchon *5*.

Le capuchon fait fonctionner la molette qui frotte sur la pierre et produit des étincelles suffisantes pour allumer la mèche.

La pierre est fixée à l'extrémité du ressort coudé et est maintenue entre de petits tenons. Le porte-mèche se loge dans une encoche prévue dans le réservoir, comme à l'habitude.

Les figures 9 et 10 représentent un briquet très original, ayant la forme d'une locomotive. Sur la figure 9, le briquet est fermé ; sur la figure 10, il a fonctionné.

C'est toujours le principe du bouton à l'extrémité du levier qui agit, cette fois, pour libérer le levier *2* en prise avec la butée *3* du basculeur *4*, portant un capuchon, lequel est formé de la cheminée de la locomotive.

Le basculeur entraîne la molette au moyen d'un petit ressort qui agit sur des dents prévues sur la molette en question. Le relevage du basculeur est produit par un ressort de poussée, combiné avec un ressort de renvoi du levier *2* ; des vis fixent ce ressort sur le briquet.

Le bouton-levier est maintenu par une petite colonnette support ; quant au porte-pierre, il est du type normal, emmanché dans un tube *13* et fermé par une vis de pression *14*. Le bouchon de remplissage se trouve à l'avant de la locomotive.

Cette description ne donne évidemment pas une idée du fini de ce briquet tel qu'il a été réalisé par M. Boyer. On peut dire, ainsi que pour les autres modèles d'ailleurs, qu'il constitue une véritable œuvre d'art mécanique, méritant de figurer dans les expositions artisanales, où l'on voit souvent des exécutions bien moins réussies que celles que M. Boyer nous a soumises. W.

LA MODIFICATION D'UNE BAIGNOIRE

Un lecteur nous a demandé s'il pouvait diminuer le volume d'une baignoire en préparant dans le fond une chape en ciment sur un lit de sable.

Il est impossible, ou à peu près, d'assurer un joint parfait entre les parties émaillées et les parties cimentées, de sorte que le lit de sable restera continuellement imprégné d'humidité, et il en résultera de mauvaises odeurs absolument inadmissibles avec l'usage que l'on veut faire de l'appareil.

Quant aux réparations d'émaillage, il ne faut pas y songer, les émaux étant placés à chaud et vitrifiés. Le seul remède consistera à passer une peinture laquée, de la qualité prévue pour les radiateurs de chauffage.

COMMENT CONSTRUIRE SOI-MÊME UN ESCABEAU A TROIS MARCHES

(Suite de la page 291.)

15° Pour fixer le dessus sur les pieds, on peut se servir de tenons en bois et coller les planches ; on peut visser aux quatre angles ; on peut, enfin, se servir, comme précédemment, d'attaches spéciales. En ce cas, on en disposera trois sur chacun des grands côtés, et deux sur les petits côtés. Il est bon de coller en même temps que l'on visse, soit que l'on visse avec des vis ordinaires, soit qu'on se serve d'attaches spéciales ;

16° Arrivé à ce moment, l'escabeau est pratiquement terminé. Il n'y a plus qu'à lui donner un finissage. On commence par bien le nettoyer, par enlever l'excès de colle ; on le passe tout entier au papier de verre pour faire disparaître la saleté, les taches, etc. Puis on procède, si l'on veut, à la décoration. On pourrait le laisser en bois naturel, comme sont souvent les meubles et sièges de cuisine ou d'office, ce qui permet de le laver à sa guise. Mais on peut aussi les laver quand ils sont vernis ou surtout laqués, et leur aspect est infiniment plus agréable ;

17° On peut donc, soit teindre le bois et donner trois couches de vernis ; soit, ce qui est mieux pour l'usage qui en sera fait, donner deux couches de fond en blanc ou en teinte neutre pâle, puis passer une couche au moins d'une peinture émail, genre ripolin, ou d'une laque genre duco. En tout cas, chaque couche de peinture doit être passée au papier de verre, en évitant d'aller jusqu'à l'usure de la couche. On a ainsi un très beau fini ;

18° Si on ne veut pas que la marche, qui est normalement en dessous, et le dessus de l'escabeau, soient rapidement rayés et détériorés, il est indispensable de les écarter un peu du sol quand l'un ou l'autre y reposent. A cet effet, on enfonce aux quatre angles du dessus, d'une part, et sous les quatre pieds, d'autre part, de forts « dômes du silence », ou autres dispositifs analogues. Ils ont l'avantage de soulever insensiblement l'escabeau, quand il repose sur une face ou sur l'autre, et ainsi de préserver les grandes surfaces du frottement contre le sol, tout en permettant au siège-marchepied de glisser facilement.

André Falcoz, *Ing. E. C. P.*

L'EMPLOI DU GRATTOIR TRIANGULAIRE

Le grattoir triangulaire localise l'effet du grattage mieux que le grattoir à crochet ;

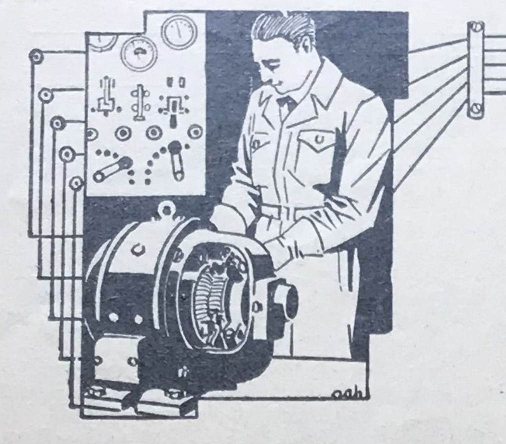


on obtient une plus grande précision qu'avec le grattoir plat.

D'un autre côté, le grattoir à crochet et le grattoir plat ne seraient pas utilisables pour le grattage d'un coussinet de faible diamètre, alors que le grattoir triangulaire s'y applique parfaitement.

Le grattoir ne se tient pas du tout de la même façon que les précédents. Le manche est tenu de la main droite; elle reste à peu près immobile et sert de point d'appui à l'outil ; la main gauche s'appuie sur la pièce à gratter et donne un mouvement à la lame par le serrage des doigts et surtout du petit doigt, beaucoup plus que par un mouvement du poignet.

Cet outil a une grande précision; son tranchant est bombé; d'une part, la façon de l'actionner à main reposée, d'autre part, par simple contraction des doigts, permettent de localiser très sûrement son action. Il a l'avantage de posséder trois taillants de grande longueur, ce qui permet de travailler plus longtemps avec l'outil sans le réaffûter.



ÉLECTRICITÉ

LE PASSAGE DES CONDUCTEURS SOUS PLAFONDS

Lorsqu'on passe des conducteurs électriques sous plafonds, on n'a pas de fils apparents qui ont toujours un aspect plus ou moins disgracieux, surtout s'il s'agit de pièces suffisamment décorées.

Dans tous les plafonds, il existe des vides sous les lames de parquets, et il est pratique d'utiliser ces vides pour laisser passage aux conducteurs électriques.

En général, un parquet repose sur des solives, directement, si les solives sont en bois, et, par la suite, il est facile, si l'on connaît la direction des solives, de placer les fils sous les lames de parquet.

Cependant, aujourd'hui, les solives sont généralement en fer, et, pour clouer les lames de parquet, on est obligé de placer sur ces solives des lambourdes qui ont une direction perpendiculaire aux solives, de sorte que les lames de parquet, au contraire, sont parallèles aux solives, alors qu'elles sont perpendiculaires lorsque les solives sont en bois.

Pour loger des fils sous plancher, il est indispensable donc de connaître la construction de ces dits planchers, afin de déterminer la direction des solives, suivant la nature et la direction des murs qui donnent déjà des indications.

Régulièrement, les solives sont écartées, d'axe en axe, de 33 centimètres. S'il s'agit d'un immeuble en construction, on a avantage évidemment à commencer l'installation de l'éclairage en même temps que l'immeuble s'édifie, car on peut alors poser des tubes isolants à armature métallique entre les planchers et les plafonds.

On laisse dépasser les extrémités des tubes de 1 ou 2 centimètres sur les plafonds. Les fils qui sont placés dans les tubes sortent donc à l'extérieur et sont prêts à recevoir les appareils qu'on doit installer.

Lorsqu'il s'agit d'un immeuble terminé, le problème est encore assez simple si l'appartement est inoccupé, car on peut lever une lame de parquet au centre du plancher à l'étage supérieur.

On passe alors le tube isolant et on perce un petit trou pour recevoir l'extrémité du tube qui a été recourbé au préalable. L'autre extrémité ressortira de la pièce, par exemple dans une entrée ou un couloir, et s'il y a un mur, il est nécessaire de le percer. Afin d'éviter trop de percements, on cherchera à grouper les passages des tubes desservant successivement toutes les pièces.

Si l'on a affaire à des planchers spéciaux protégés par des emboitements, le problème est plus délicat. On emploiera alors le même procédé que lorsqu'il est impossible d'enlever une lame de parquet du plancher supérieur.

Il faut déterminer en premier lieu la direction des solives et sonder le plafond. On perce pour cela un trou vers le centre, on perce également un trou dans le mur qui débouche devant un trou de l'autre côté du mur, on repère l'espace libre choisi pour la sortie des conducteurs.

On engage alors le conducteur dont l'extrémité a été dénudée, de manière à former une sorte d'anneau. Par le trou de sondage du plafond, on passe un fil de fer recourbé à l'extrémité, en forme de crochet, et, par tâtonnements, on cherche à accrocher l'anneau préparé à l'extrémité du conducteur.

On peut rencontrer une certaine résistance au passage des conducteurs, notamment si les ouvriers ont laissé des tas de gravats entre les solives. Suivant la longueur du conducteur engagé, on peut connaître approximativement le point où se produit la butée, et il faut alors percer un trou de sonde, de manière à guider le fil et à le dégager.

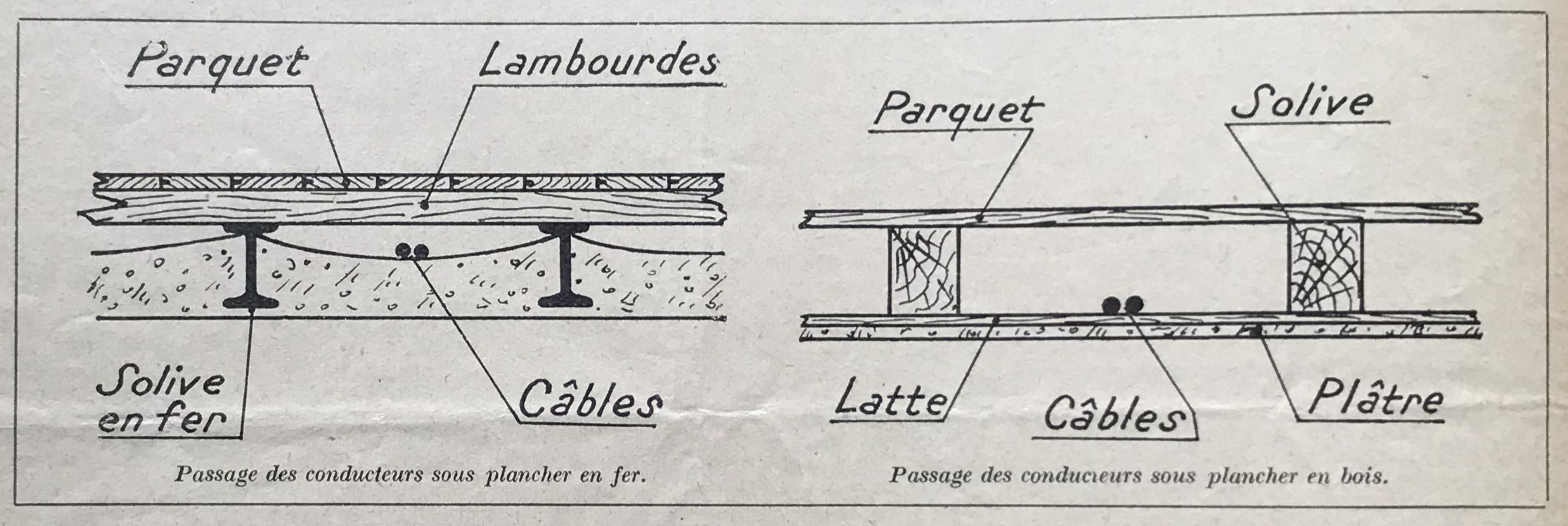
Ces travaux sont assez délicats ; aussi, pour les rendre plus faciles, on autorise l'emploi de fils sous plomb ou sous caoutchouc.

Il peut arriver que le plafond ne soit pas disposé avec un espace libre permettant le passage des fils. Si l'on veut, malgré tout, ne pas avoir de fils apparents au plafond, on est obligé de découper dans ce plafond une petite rigole ou tranchée qui recevra un tube isolant dans lequel passeront les fils.

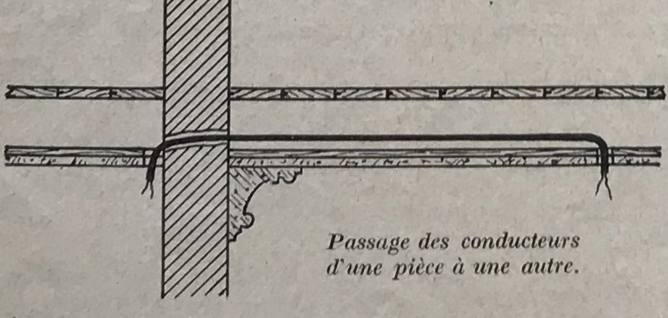
Une fois le tube en place, on rebouche la rigole, mais il est bien difficile de faire un rebouchage non apparent, et, généralement, ce travail exige, par la suite, de remettre le plafond à neuf.

Lorsque ce genre de travail de pose de conducteurs sous plafond n'est pas indispensable, on se contentera du câble souple à deux conducteurs torsadés, fixé au plafond par deux cavaliers comme dans le cas général.

H. Mathis.



Passage des conducteurs sous plancher en fer. *Passage des conducteurs sous plancher en bois.*



Passage des conducteurs d'une pièce à une autre.



LE TRAVAIL DES MÉTAUX

COMMENT RECONNAITRE LA NATURE D'UN ACIER D'APRÈS LA COULEUR DES ÉTINCELLES QU'IL DONNE A LA MEULE

Voici, d'après une revue technique américaine, quelques indications qui vous permettront de reconnaître la nature de l'acier de votre outil en observant les étincelles pendant que vous le repassez à la meule.

Les illustrations indiquent la forme et l'abondance des étincelles ; nous nous attacherons surtout à tirer des conclusions de leur couleur :

1° L'acier est doux, et possède encore des propriétés magnétiques. Les étincelles sont rondes et assez également réparties sur une bonne longueur. Leur couleur est orangée ;

2° Quand on a affaire à l'acier ordinaire, les étincelles sont beaucoup plus rares, leur trajectoire est plus courte et une partie d'entre elles éclatent en fusées à petite distance de la meule. Elles sont de couleur rouge foncé ;

3° L'acier manganésé donne peu d'étincelles, mais elles sont importantes, à trajectoire longue, et éclatent aussi en fusées. Contrairement aux précédentes, elles apparaissent blanches ;

4° Si l'acier est à haute teneur en carbone, il y a, ce qui est naturel, un départ touffu d'étincelles, formant moins fusée, mais groupées en une sorte de buisson compact dont la pointe n'est pas très éloignée de la meule. Leur couleur est également blanche ;

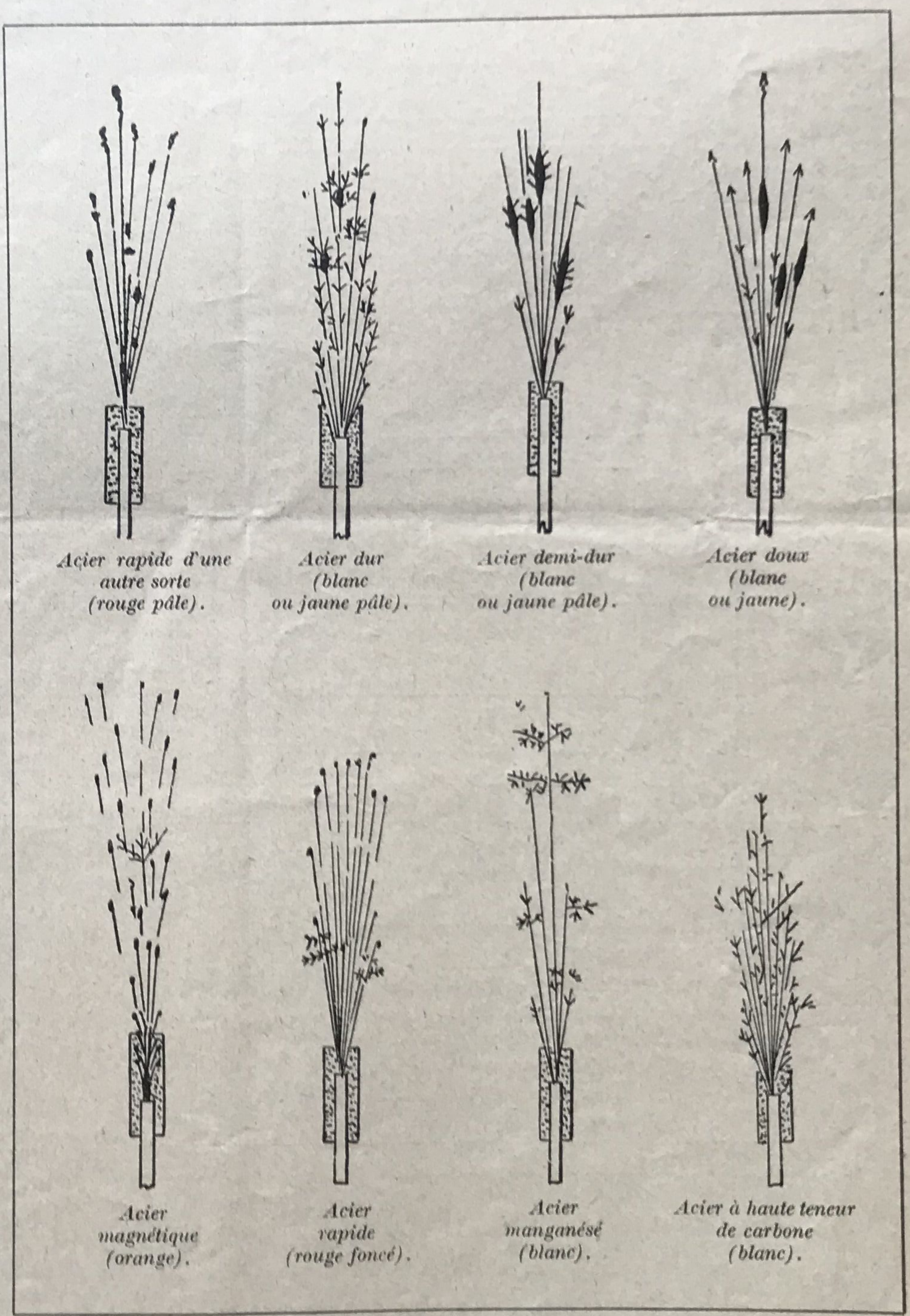
5° D'autres espèces d'aciers rapides ne donnent que quelques étincelles rondes, réparties à distance les unes des autres et d'un rouge pâle, qui, sans faire fusée, semblent tout au moins grossir au bout de leur trajectoire, à l'instant de s'éteindre ;

6° Les aciers durs donnent aussi une gerbe touffue d'étincelles, soit fusantes, soit, ce qui est, d'ailleurs, plus rare, accentuées et allongées à bout de trajectoire. Elles sont, en outre, blanches ou jaune pâle ;

7° Avec les aciers demi-durs, on voit diminuer la quantité des étincelles, leur couleur restant sensiblement la même. En proportion, il y en a plus qui, au moment de s'éteindre, augmentent d'éclat, traçant, en quelque sorte, un trait plus lumineux et plus large, qui fuse un peu sur les côtés, puis amincissant de nouveau leur trajectoire avant de disparaître ;

8° Cet effet est encore augmenté avec les aciers doux. Très peu d'étincelles, dont aucune, pour ainsi dire, ne fusant ; une trajectoire assez longue, dont une partie relativement étendue est plus brillante que le reste, la couleur des étincelles restant dans les mêmes tonalités jaunes ou blanches.

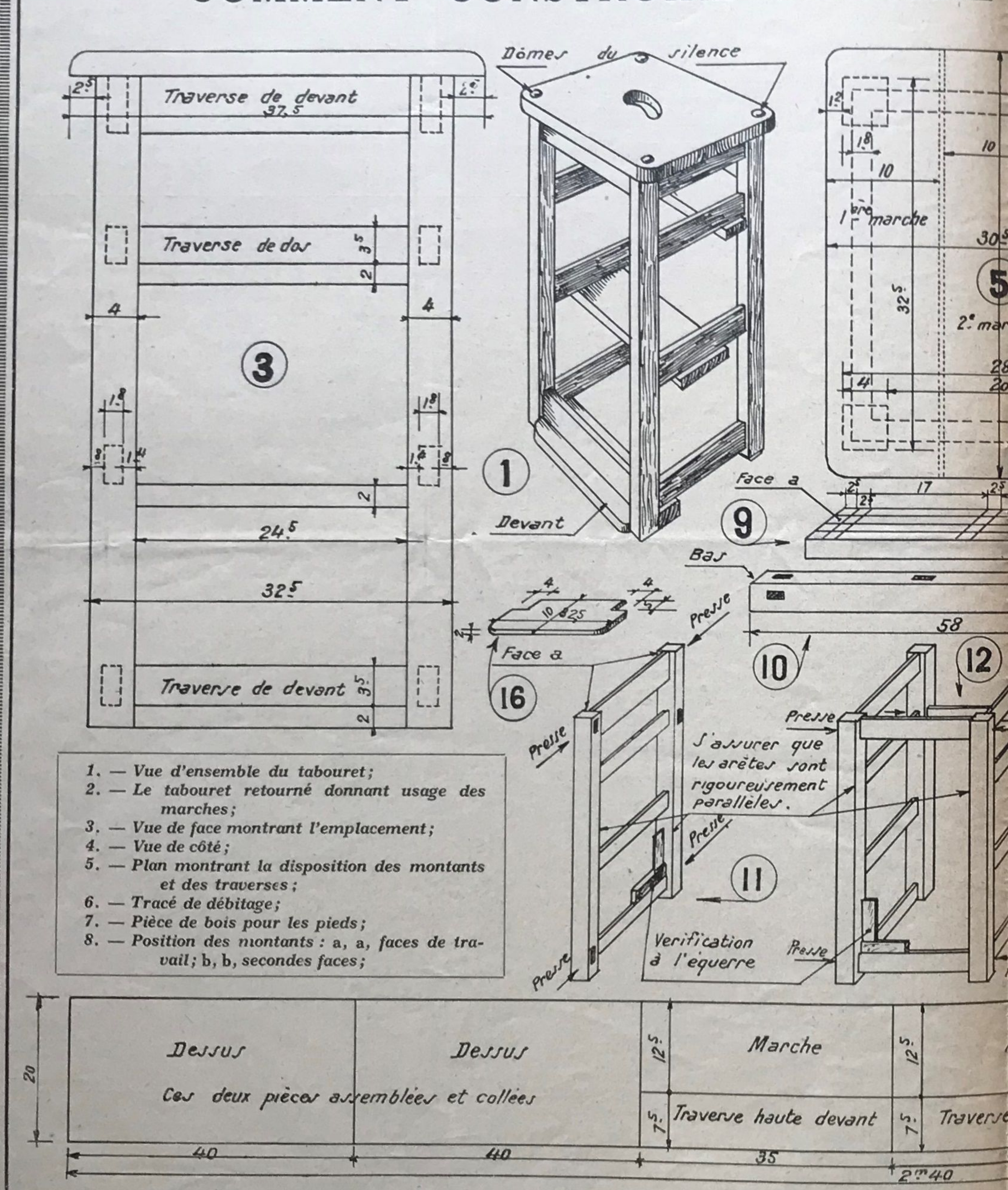
L'étude de ces couleurs et de ces formes d'étincelles est fort intéressante, en ce qu'elle donne les indications sur la qualité de l'acier que pourrait seule fournir une analyse compliquée, longue et dispendieuse.



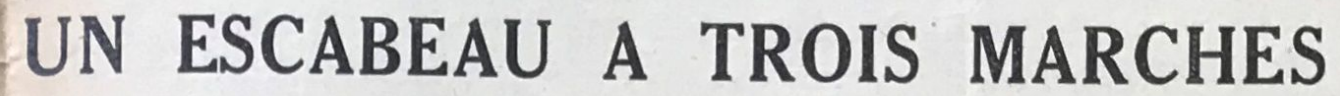
Acier rapide d'une autre sorte (rouge pâle). — *Acier dur (blanc ou jaune pâle).* — *Acier demi-dur (blanc ou jaune pâle).* — *Acier doux (blanc ou jaune).*

Acier magnétique (orange). — *Acier rapide (rouge foncé).* — *Acier manganésé (blanc).* — *Acier à haute teneur de carbone (blanc).*

COMMENT CONSTRUIRE SOI-MÊME



1. — Vue d'ensemble du tabouret;
2. — Le tabouret retourné donnant usage des marches;
3. — Vue de face montrant l'emplacement;
4. — Vue de côté;
5. — Plan montrant la disposition des montants et des traverses;
6. — Tracé de débitage;
7. — Pièce de bois pour les pieds;
8. — Position des montants : a, a, faces de travail; b, b, secondes faces;



UN ESCABEAU A TROIS MARCHES

9. — *Comment scier les pieds;*
10. — *Un des pieds, avec ses mortaises;*
11. — *Vérification de montage;*
12. — *Disposition des presses pour coller les pieds;*
13. — *Assemblage du dessus sur les pieds;*
14. — *Attache vue en plan;*
15. — *Comment fixer l'attache sur la traverse;*
16. — *Une des marches.*

Concession MARKT, 107, avenue Parmentier, Paris.

D'après un plan de la Stanley Rule & Level Plant



BRIQUET

On appelle briquet une ferrure de porte employée sur des meubles et composée de deux morceaux de fer ou de fonte malléable. On emploie deux briquets par porte.

L'un des morceaux est entaillé sur le champ de la traverse ; il porte un goujon en saillie formant pivot ; l'autre morceau est entaillé sur le champ de la traverse correspondante du bâti et est percé d'un trou correspondant au goujon de l'autre partie. Les deux morceaux sont percés de trous fraisés pour les fixer avec des vis à tête plate (fig. 1).

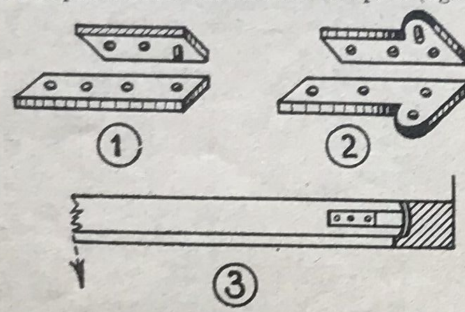


Fig. 1. — Briquet ordinaire. Fig. 2. — Briquet avec saillie. Fig. 3. — Coupe d'une porte ferrée.

Les pièces, entaillées bien juste dans les traverses du bâti, y sont vissées, ainsi que celle entaillée dans la traverse du haut de la porte ; l'entaille faite sur le champ de la traverse du bas se prolonge jusqu'à la rive de la porte (fig. 3).

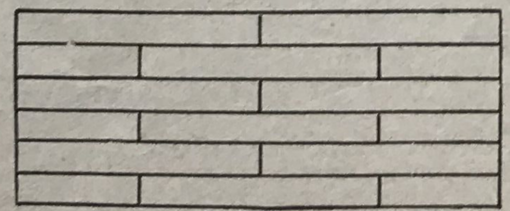
Pour mettre une porte en place, on engage le pivot du haut dans le trou de la ferrure, et le briquet du bas, mis en place, on le glisse dans son entaille; en poussant le bas de la porte, on peut alors y mettre les vis.

Dans les meubles ferrés à briquet, il faut réserver une feuillure à l'intérieur des montants du bâti, pour assurer une bonne fermeture.

On fabrique aussi des briquets en cuivre fondu, dont le pivot est ramené en avant de la porte, ce qui évite les feuillures du bâti. Ces briquets ne peuvent servir que pour des portes légères (fig. 2).

CHEVAUCHEMENT

Se dit de joints qui ne sont pas en face l'un de l'autre. On emploie le chevauchement pour faire



une grande partie unie avec des planches plus courtes que l'ouvrage à faire.

Les joints en bout de parquet ordinaire sont toujours chevauchés.

DÉGRAISSER

On appelle dégraisser le bois, l'action de le diminuer à l'intérieur d'un point pour faire joindre la surface.

On dégraisse les joncs d'une rainure pour que la planche ayant la languette porte bien (fig. 1.)



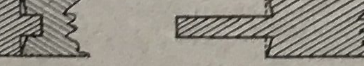


Fig. 1. — Joint dégraissé. *Fig. 2. — Arasement dégraissé.*

Dans la fabrication du parquet, la joue inférieure est fortement dégraissée pour qu'elle ne nuise pas à celle du dessus.

Il faut éviter de trop dégraisser les arasements des tenons, car, en ne portant que sur le bord de l'arasement, l'assemblage est moins solide.

On dit aussi délarder pour dégraisser.

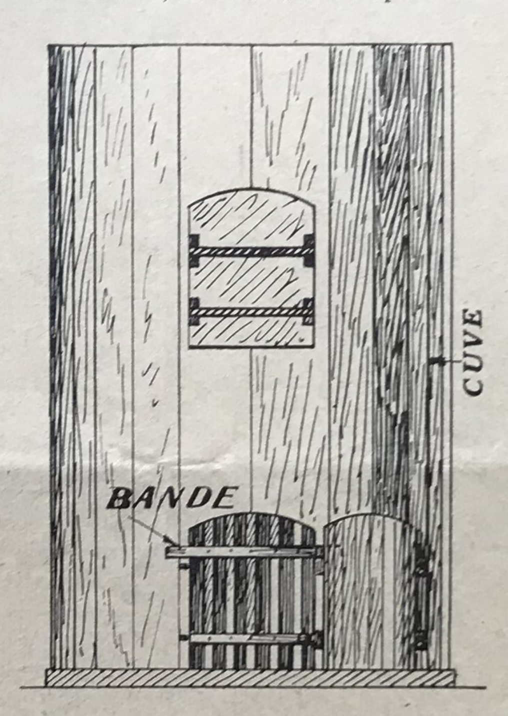
LES BREVETS

UNE CLAIE POUR L'ÉGOUTTAGE DES CUVES DE VENDANGE ET AUTRES

L'égouttage des cuves de vendange, une fois le vin coulé, se faisant lorsqu'il reste environ deux cinquièmes de marc dans la cuve, lequel est beaucoup plus menu dessous que dessus, ce dernier s'écoule avec les dernières traces du vin, tombe avec lui dans les rigoles d'écoulement qu'il obstrue ainsi que les pompes de transvasement du vin des cuveaux dans les cuves de logement.

La présente invention de M. Hébrard remédie à ces inconvénients :

A cet effet, elle consiste à disposer dans



l'embrasure évasée de la porte inférieure et avant la mise du raisin en cuve, une claie retenant le marc, lors de l'égouttage, après ouverture de la porte inférieure précitée.

La claie sera constituée par des liteaux carrés, rabotés sur leurs faces avant et arrière, dont l'ensemble épousera le gabarit de l'embrasure de la porte inférieure et qui seront liés ensemble par deux bandes de fer étamé, fixées par des vis en cuivre sur les liteaux.

La bande supérieure sera de forme telle qu'elle débordera de chaque côté de l'embrasure de la porte sans empêcher celle-ci de se fermer et fera porter la claie sur le fond de l'évasement de l'embrasure.

Au moment du montage de la claie, un simple coin en bois enfoncé entre l'embrasure et le liteau central, suffira pour la maintenir.

LE BREVET ALLEMAND

C'est en 1877 que fut faite la première loi de l'Empire allemand, relative aux brevets d'invention. Elle fut ensuite modifiée successivement et voici quelles sont, actuellement, les principales caractéristiques de la loi des brevets en Allemagne.

Toutes les inventions sont brevetables, sauf celles dont l'exploitation serait contraire aux lois et aux bonnes mœurs. Il faut excepter aussi les inventions d'aliments, d'objets de consommation et de médicaments, ainsi que les matières qui sont obtenues par des moyens chimiques, en tant que ces inventions ne portent pas sur un procédé déterminé pour la protection des dits objets.

La durée du brevet commence à courir du jour qui suit la déclaration. Cette durée est de dix-huit ans, qu'il faut donc compter à partir du dépôt.

Le brevet additionnel, qui correspond au certificat d'addition français, prend fin avec le brevet principal auquel il se rapporte.

Comment la nouveauté est-elle définie dans le brevet allemand ?

Aux termes de la loi allemande, n'est pas réputée nouvelle l'invention qui, au moment du dépôt de la demande faite en vertu de la présente loi, a déjà été décrite dans des imprimés rendus publics datant de moins d'un siècle, ou qui a déjà été utilisée publiquement en Allemagne, de telle façon que l'usage en paraisse par là possible pour des tiers experts en la matière.

Mais, si le brevet d'invention a pour effet de conférer au titulaire le droit exclusif de produire, d'émettre dans le commerce et d'utiliser industriellement l'objet de l'invention, on doit remarquer qu'aux termes du paragraphe 5, cet effet ne se produit pas contre celui qui, au moment du dépôt de la demande, exploitait déjà ou avait fait des préparatifs pour exploiter.

Ainsi si un inventeur, devancé dans la course au brevet, a déjà dépassé l'étape de l'invention pour entrer dans la voie de l'exploitation, le droit exclusif de son rival breveté s'arrêtera devant des droits ou plutôt devant un fait acquis.

Des essais qui ont eu lieu dans une usine peuvent détruire la nouveauté de l'invention s'ils ont reçu une publicité déterminée.

Pour continuer à être valable, le brevet doit être mis en exploitation dans un délai de trois ans, qui comptent de la date de la publication comprenant la délivrance du brevet, délivrance qui n'est faite qu'après un examen sévère.

La révocation du brevet se présente notamment quand le breveté néglige d'exploiter l'invention dans le pays convenablement ou, tout au moins, de chercher à assurer cette exploitation.

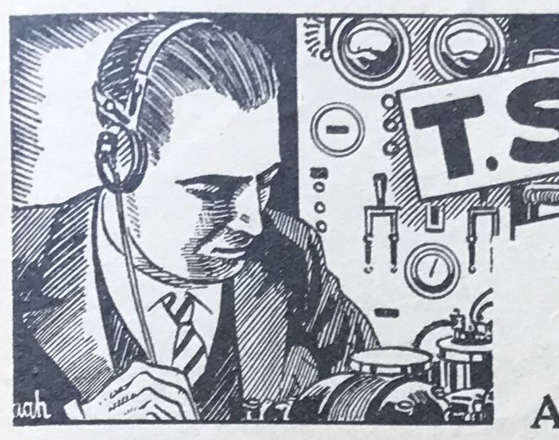
Le brevet peut également être révoqué, quand l'intérêt public semble exiger qu'il faille accorder une licence d'exploitation à des tiers, et que le breveté refuse d'accorder cette licence malgré une rémunération convenable et une garantie suffisante.

La demande en révocation du brevet doit être adressée par écrit au bureau des brevets et annoncer les motifs de son fondement. Cette action en révocation est jugée, tout d'abord, par le « Patentamt » qui fonctionne comme une juridiction administrative. On peut faire appel de sa décision devant le tribunal supérieur.

E. Weiss, *Ing.-conseil.*

Vous trouverez, dans notre prochain numéro, un article détaillé et un plan complet pour construire un bon

CANOT A FOND PLAT



UN RÉCEPTEUR A TROIS LAMPES SANS SELFS INTERCHANGEABLES AVEC BASSE FRÉQUENCE A RÉSISTANCES

Ce trois lampes est d'une construction essentiellement économique et son rendement est excellent en sensibilité, sélectivité et pureté. Il convient particulièrement aux lecteurs assez adroits pour réaliser proprement quelques soudures nécessaires ici, et dont le travail sera récompensé par des auditions très musicales ; la tension-plaque devra être de 120 volts au moins ; 150 si possible.

Le schéma.

La détectrice à réaction, montage toujours en faveur, est adoptée ici ; la réaction purement magnétique est obtenue par déplacement de la self de réaction par rapport à la self d'accord. La figure *1* donne le schéma de principe du récepteur dont la particularité réside dans le système accord-réaction sur lequel nous allons insister plus particulièrement.

Système accord-réaction.

Chacun sait que le rendement d'un poste à selfs interchangeables est très bon (si le poste est bien monté), car on se trouve en présence de circuits simples et nets. Puisque nous ne voulons pas avoir à changer les selfs — ce qui, sans prendre de précautions, les abîme rapidement par écrasement des spires (serrées à la main et maltraitées) — il faut que ces selfs soient installées à demeure dans le récepteur. D'autre part, il faut qu'il n'y ait dans les deux circuits importants (accord et réaction) que les selfs correspondant à une gamme de longueurs d'ondes déterminée. Autrement dit, il faut mettre hors circuit les selfs non utilisées. Dans bien des montages et dans beaucoup de blocs du commerce, on ne met pas entièrement les selfs inutilisées hors circuit ; on se contente (et nous avons donné des réalisations de ce genre, séduisantes par la simplicité) de court-circuiter la ou les selfs inutilisées ou de couper une des extrémités de la self du circuit intéressé. Dans ces deux manières de faire, la sélectivité et la stabilité sont assez sensiblement diminuées ainsi que la sensibilité. Dans le système utilisé aujourd'hui, les selfs correspondant à l'accord et à la réaction pour une gamme d'ondes déterminée peuvent être entièrement mises hors circuit par leurs deux extrémités ; pour que ce soit possible, il est fait usage d'un inverseur à quatre directions (on pourrait également utiliser deux inverseurs bipolaires séparés, si on en possède de bons). Pour ne pas gâter la valeur du système, il est important de choisir un excellent inverseur à faibles capacités et faible perte en H. F. (le moins de matière isolante possible) et à *connexions soudées*. Ici, la soudure est indispensable pour éviter les pertes par capacité inévitable avec les connexions par écrous.

DÉTECTION classique par le condensateur shunté 0,15/1.000 3 Ω, figuré *CS*.

Amplification basse fréquence.

Nous utilisons le système à résistances et capacités. Le principe de cette amplification est un des plus anciens connus. Il repose sur la loi d'ohm, une des premières en électrotechnique qui peut s'énoncer : $V_A - V_B = RI$ (fig. 2), c'est-à-dire qu'aux bornes d'une résistance parcourue par un courant, il existe une différence de potentiel égale au produit de la résistance par l'intensité du courant qui la traverse. Nous n'en dirons pas plus, mais ce court rappel a pour but de faire voir clairement que les différentes résistances *R1, R2, R3, R4*, ne jouent pas le même rôle : *R1* et *R3* qui se trouvent entre la haute tension et la plaque sont parcourues par un courant qui peut atteindre plusieurs milliampères ; c'est ce courant qui explique qu'avec de mauvaises résistances, on n'obtient rien de bon et qu'on les grille facilement.

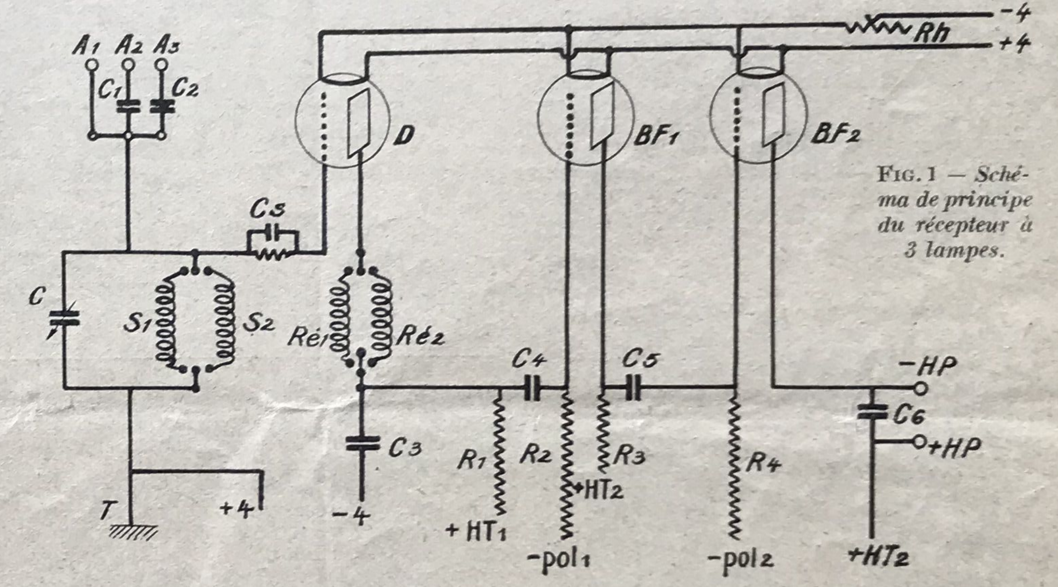


FIG. 1 — *Schéma de principe du récepteur à 3 lampes.*

Au contraire, *R2* et *R4*, qui se trouvent entre grille et — polarisation, ne jouent qu'un rôle de résistance de fuite ; normalement, si la polarisation et la H. T. sont bien adaptées et si la lampe n'est pas saturée (c'est-à-dire qu'on ne lui demande pas une amplification trop grande pour ses caractéristiques) le courant grille est sensiblement nul ; les résistances *R2* et *R4* ont donc une valeur très forte comprise entre 0,5 et 3 mégohms et leur importance est moindre.

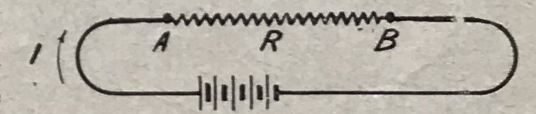
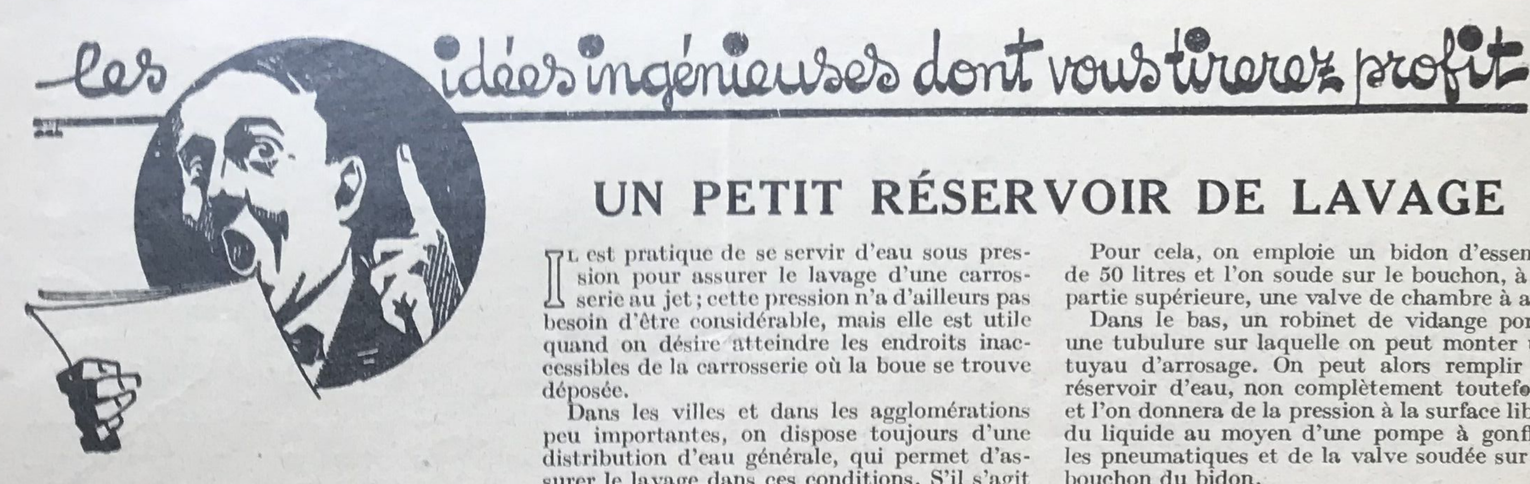


FIG. 2. — *Principe de l'amplification.*

Il faut proscrire l'emploi de résistances bobinées ayant une self-induction, car le poste risque d'accrocher par suite de réactions intempestives. Si *R2* et *R4* ont des valeurs assez peu précises, il faut choisir, au contraire, pour *R1* et *R3* des valeurs bien déterminées : de deux à quatre fois la résistance interne de la lampe *précédente*, et appliquer une tension-plaque bien déterminée et plus élevée que dans le cas des postes à basse fréquence à transformateurs. Par exemple, avec une détectrice *D* du type A 415, on prendra *R1* = 50.000 ohms ; *HT1* sera 120 volts avec une lampe *BF1* du type A 425 ; on prendra *R3* = 50.000 à 100.000 ohms, pour *HT2* = 150 volts. Les valeurs des autres organes sont données en fin de cette réalisation, dans la liste des pièces constituant le poste. Il faut également polariser judicieusement les retours de grilles.

(*Lire la suite dans le prochain numéro.*)



UN PETIT RÉSERVOIR DE LAVAGE

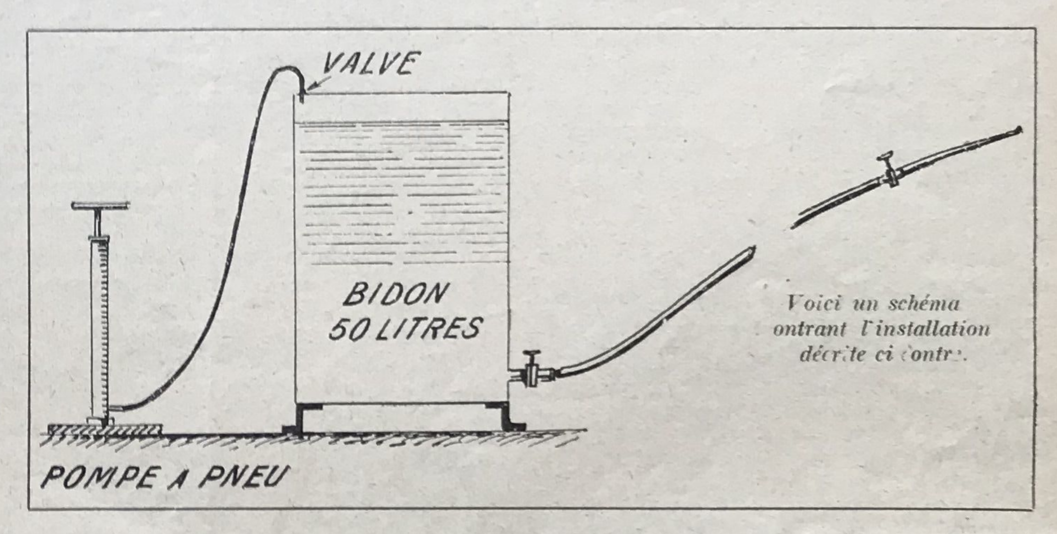
Il est pratique de se servir d'eau sous pression pour assurer le lavage d'une carrosserie au jet ; cette pression n'a d'ailleurs pas besoin d'être considérable, mais elle est utile quand on désire atteindre les endroits inaccessibles de la carrosserie où la boue se trouve déposée.

Dans les villes et dans les agglomérations peu importantes, on dispose toujours d'une distribution d'eau générale, qui permet d'assurer le lavage dans ces conditions. S'il s'agit d'une villa ou d'une habitation isolée, elle peut avoir un moteur avec pompe : moteur à vent, moteur électrique, etc., qui alimente le réservoir placé dans un endroit élevé.

Mais s'il s'agit de distributions plus primitives, chose fréquente pour un propriétaire de cyclecar par exemple, il pourra se trouver gêné en raison de la difficulté qu'il éprouvera pour le lavage du véhicule. Il est possible de réaliser un petit réservoir sous pression d'une façon commode et économique.

Pour cela, on emploie un bidon d'essence de 50 litres et l'on soude sur le bouchon, à la partie supérieure, une valve de chambre à air.

Dans le bas, un robinet de vidange porte une tubulure sur laquelle on peut monter un tuyau d'arrosage. On peut alors remplir le réservoir d'eau, non complètement toutefois, et l'on donnera de la pression à la surface libre du liquide au moyen d'une pompe à gonfler les pneumatiques et de la valve soudée sur le bouchon du bidon.



Voici un schéma montrant l'installation décrite ci-contre.

De cette manière, on obtient un jet d'autant plus violent que la pression, à l'intérieur du bidon, est plus forte, et au fur et à mesure que le bidon se vide, il est possible de redonner de la vigueur au jet projeté par la lance au moyen de quelques coups de pompe à pneu qu'il est facile de donner au moment voulu.

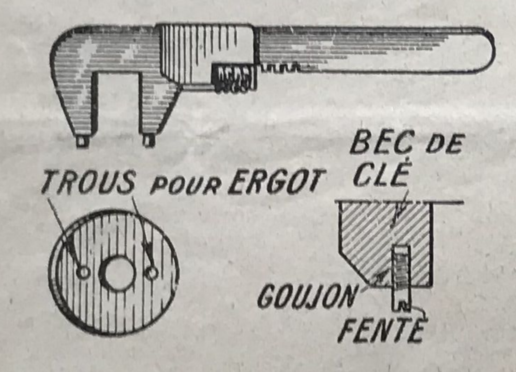
Ce système peut, d'ailleurs, être appliqué à tout autre dispositif que le lavage d'une voiture, par exemple pour l'arrosage d'un jardin.

COMMENT ÉQUIPER UNE CLÉ ANGLAISE EN CLÉ A ERGOTS

Certaines pièces cylindriques, qui sont employées notamment dans les roulements, ne peuvent être vissées et dévissées qu'au moyen de clés à ergots, ces derniers se logeant dans des encoches prévues sur la pièce.

Ces pièces cylindriques sont fréquentes dans des montages de roulements de bicyclettes et de motocyclettes. Il est assez fastidieux d'avoir une clé à ergots spéciale, d'autant plus que les ergots étant fixes, il est nécessaire d'avoir une clé de modèle particulier pour chaque diamètre de pièce à encoches.

On peut modifier la clé anglaise de façon à la faire servir comme clé à ergots, et ceci a l'avantage de réaliser une clé à ergots réglables, puisque le bec mobile de la clé peut s'approcher ou s'éloigner du bec fixe, comme dans la manœuvre de la clé anglaise ordinaire.



Pour cela, on perce deux trous sur l'extrémité des becs de la clé, et ces trous sont taraudés de façon qu'on puisse y loger des goujons filetés, dont l'extrémité, qui émerge du bec, a une partie lisse. C'est cette partie qui viendra se loger dans les encoches des pièces qu'on veut serrer ou desserrer.

Il n'est pas nécessaire que les ergots dépassent beaucoup des becs de la clé et, dans ces conditions, ils ne gêneront pas, lorsque la clé anglaise devra servir pour le serrage des écrous six pans ou des écrous carrés.

Néanmoins, si l'on craint cette éventualité, il est facile de préparer sur la tête de chaque ergot une petite rainure comme celle d'une tête de vis et, au moyen du tournevis de la trousse, on peut alors dévisser les ergots pour redonner à la clé anglaise son aspect habituel.

Mais cette petite combinaison de démontage court le risque que les ergots ne s'égarent si l'on n'a pas la précaution de les conserver dans une petite trousse.

POUR PRÉPARER DE L'EAU DE JAVEL

Voici comment on peut fabriquer de l'eau de Javel. On prend 100 grammes de chlorure de chaux en poudre, 200 grammes de carbonate de soude (cristaux) et 4 l. 5 d'eau de Javel.

On délaye la poudre dans les deux tiers de l'eau et les cristaux dans l'autre tiers. On mêle les deux solutions, on les laisse déposer, on décante et on filtre, mais il ne faut pas employer de récipients métalliques.

UN ADHÉSIF POUR COURROIES

Les courroies doivent d'abord être nettoyées dans un bain de savon, puis frottées dans de l'ammoniaque. On lave ensuite à l'eau tiède ; on sèche, et on les enduit de la composition suivante, formée de :

500 grammes de colophane et 500 grammes de cire jaune dans 1 kilogramme d'essence de térébenthine, portée avec précaution à une température de 50°.

La dissolution que l'on obtient est mélangée avec 1 kilogramme de suif fondu dans 8 kilogrammes d'huile de foie de morue.

Cette préparation ayant une odeur qui n'est pas agréable, on peut la remplacer par un mélange de 2 à 3 kilogrammes de vaseline liquide avec un autre mélange fondu, constitué par : 3 kilogrammes de graisse de porc, 800 grammes d'huile de palme et 800 grammes de résine jaune. W.

POUR DÉTARTRER LES RÉCIPIENTS

Les récipients de cuisine se couvrent souvent d'une couche de tartre, parce que l'on y fait bouillir une eau calcaire. Pour enlever ce dépôt facilement, il suffit de remplir le récipient d'une solution d'acide chlorhydrique dans l'eau, à 30 %. Lorsque le dépôt sera dissous, rincez plusieurs fois à l'eau.

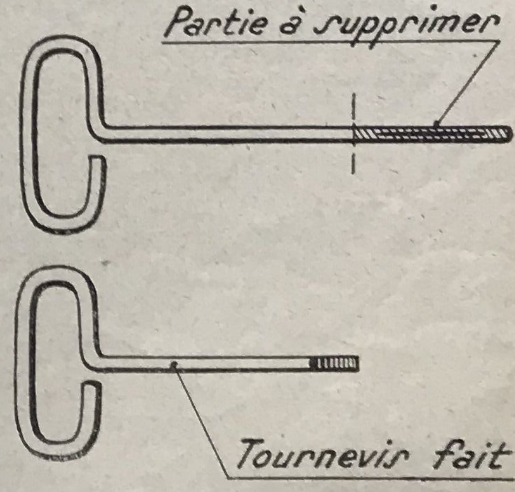
N'HÉSITEZ PAS à nous demander des conseils : NOUS RÉPONDRONS !

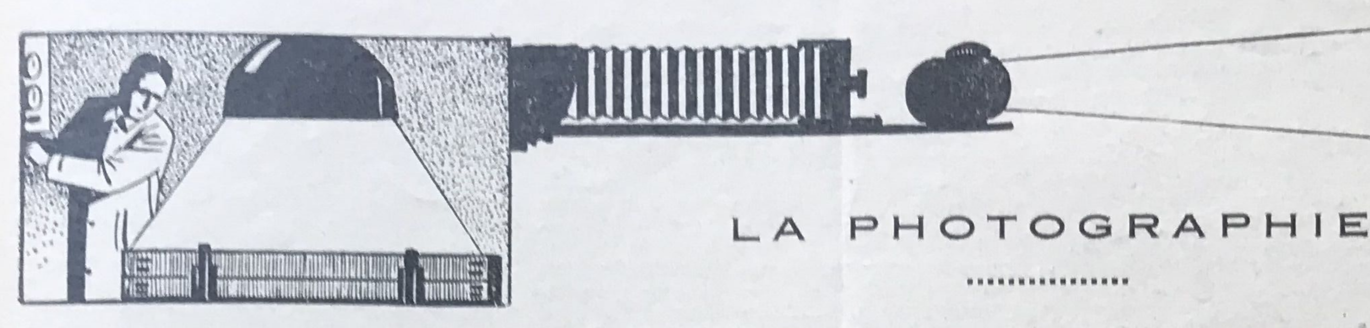
UN TOURNEVIS D'HORLOGER IMPROVISÉ

M. Mouneret, à Saint-Claude, nous communique une idée ingénieuse qu'il a eue.

Notre lecteur a eu besoin, pour réparer une horloge, d'un petit tournevis. Il n'en avait pas à sa disposition d'assez petit.

Voici comment il a su en improviser un : il a pris une clé de boîte à sardines et en a coupé l'extrémité fendue. Il a aplati le bout de la clé, puis l'a limé légèrement et a obtenu ainsi le tournevis désiré. Ceux de nos lecteurs qui voudront faire ce petit travail, auront tout intérêt à cémenter le bout du tournevis afin d'avoir un véritable outil.





LA PHOTOGRAPHIE

UNE PETITE TIREUSE ÉLECTRIQUE DE CONSTRUCTION FACILE

La photographie, qui a fait tant d'adeptes, n'a plus beaucoup de secrets pour les amateurs, tout au moins en ce qui concerne le développement et le tirage sur papier, disposant du matériel nécessaire ; le développement des plaques ou des pellicules est des plus faciles et l'on arrive généralement à de très bons résultats. D'excellents appareils se trouvent, d'ailleurs, dans le commerce et il est bien rare que leur emploi ne donne pas entière satisfaction.

Il semble que les constructeurs aient particulièrement dirigé leurs recherches vers le perfectionnement de ces appareils de développement, où la manipulation des clichés dans les divers liquides peut être désagréable.

Par contre, il existe peu d'appareils de tirage d'épreuves ; encore sont-ils réservés aux professionnels qui disposent d'un laboratoire, où l'encombrement n'entre pas en jeu.

Tirer des épreuves sur papier au citrate est, évidemment, chose facile, mais faut-il encore disposer du temps nécessaire à leur exposition et se trouver dans un endroit bien éclairé. Or, étant donné que l'amateur dispose surtout de ses soirées, il se trouve dans l'obligation d'employer le papier au bromure.

La méthode qui consiste à exposer le châssis à la lumière d'une ampoule électrique, est la plus simple et le plus couramment employé. Mais si elle donne des résultats satisfaisants, elle ne permet, cependant, pas d'obtenir une grande régularité dans la valeur des épreuves, surtout avec les papiers rapides ; ce qui peut être un inconvénient lorsque l'on veut obtenir plusieurs épreuves d'un même cliché, l'est encore pour les photographies conservées dans un album, où une teinte uniforme donne une meilleure présentation. Il faut également envisager le cas

FIG. 2. — *Détail des dimensions de la tireuse.*

où l'on ne dispose pas de l'éclairage électrique ; on s'expose alors à tous les déboires.

Nous avons donc pensé rendre service à nos lecteurs en leur indiquant la façon de construire une petite tireuse portative, fonctionnant à l'électricité au moyen d'une pile de lampe de poche ou d'une prise de courant. A la mer, à la campagne, à la montagne, partout, en somme, où l'on pourra faire l'obscurité, il sera ainsi possible d'obtenir de bonnes épreuves.

Le dispositif que nous indiquons ci-après pourra être construit, suivant l'usage qu'on en fera, en bois ou en métal et aux dimensions qui conviendront le mieux à son transport pour le voyage. Nous croyons, toutefois, que le bois, mauvais conducteur de l'électricité, donnera de meilleurs résultats ; il ne nécessitera pas l'emploi d'isolants et, plus facile à travailler, permettra un ajustage plus précis.

Pièces nécessaires au montage de la caisse.

Deux planches de 21 centimètres de longueur, 10 centimètres de largeur et 15 millimètres d'épaisseur, que nous désignerons par les lettres *A* et *B*.

Deux planches de 15 centimètres de longueur, 10 centimètres de largeur et 15 millimètres d'épaisseur, que dous désignerons par les lettres *C* et *D*.

Ces quatre planches constitueront les quatre côtés de la caisse ; le couvercle *E* et le fond *F* auront 22 centimètres de longueur, 17 centimètres de largeur et 1 centimètre d'épaisseur.

Dans la partie supérieure des quatre côtés, pratiquer une entaille de 2 centimètres de hauteur et 1 centimètre de profondeur sur toute la longueur des planchettes, pour y fixer des ressorts de pression.

Ces ressorts, au nombre de quatre, constitués par des lames d'acier de 12 centimètres de longueur et 8 millimètres de largeur, relevées à leurs extrémités, seront disposés sur les quatre côtés et à plat, les parties recourbées vers le haut.

Le rôle de ces ressorts est d'appliquer fortement le papier sensible contre la pellicule ou la plaque par une pression également répartie sur les quatre côtés.

Agencement des quatre côtés.

Pour simplifier le montage, nous allons prendre séparément chaque côté ; nous procéderons ensuite à l'assemblage, puis à l'installation intérieure. Dans la planchette *A*, et au centre, pratiquer une ouverture, rectangulaire ou carrée, dont les dimensions seront tributaires de celles de l'ampoule électrique dont elle servira de logement (fig. 3) ; fixer la douille sur un des côtés, dans l'épaisseur de la planchette, et sortir deux fils isolés ; l'ampoule sera de couleur rouge et de 5 bougies.

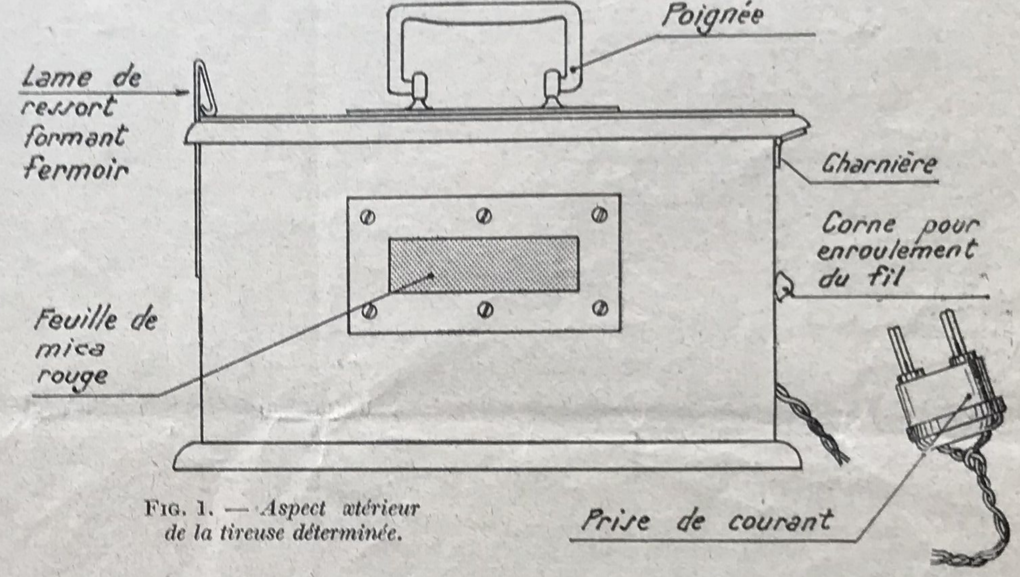


FIG. 1. — *Aspect extérieur de la tireuse déterminée.*

Sous cette ouverture et perpendiculairement à la planchette, fixer une seconde douille, de façon à ce que l'ampoule se trouve *très exactement* au centre de la planchette dans son sens le plus large. Ce point est, en effet, très important pour une bonne répartition des rayons lumineux. On choisira une ampoule assez longue, de 8 centimètres environ et cylindrique, de 20 à 25 bougies, et blanche (verre non dépoli).

Monter deux fils sur la douille et brancher de plus, sur un des pôles, un des deux fils venant de la lampe rouge (fig. 6).

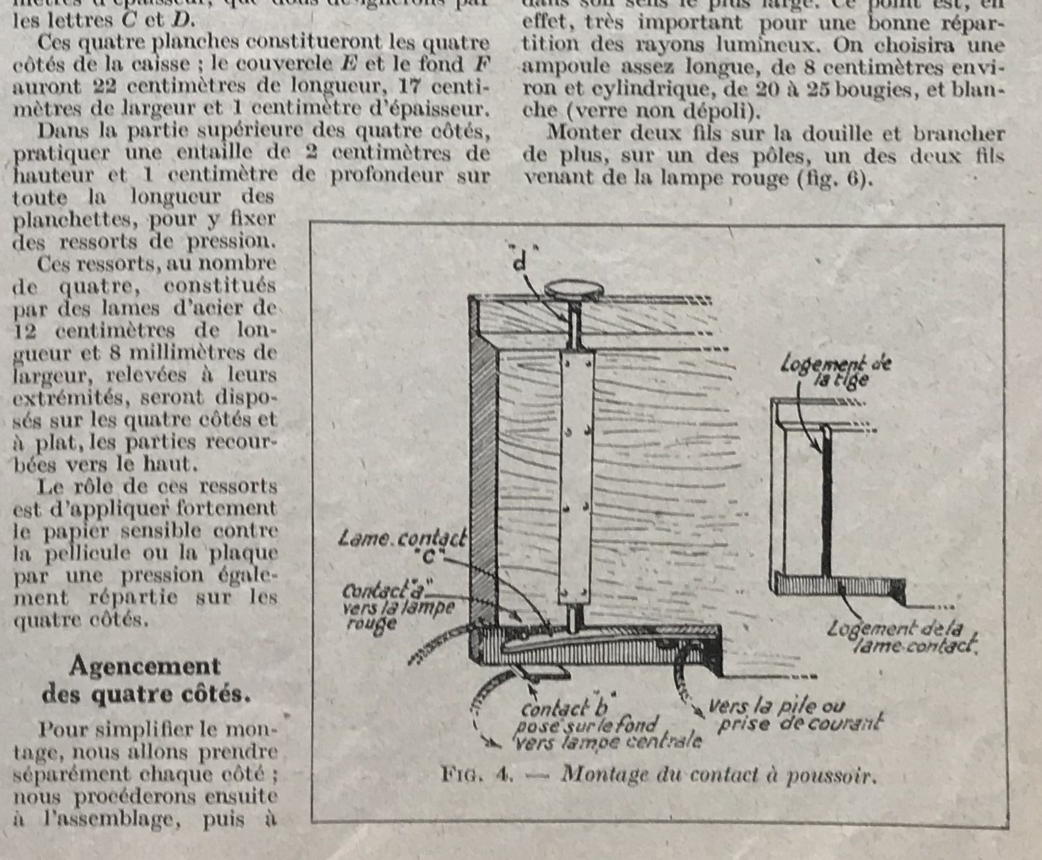


FIG. 4. — *Montage du contact à poussoir.*

Sur l'autre face de la planchette, cacher l'ouverture par une feuille de mica rouge.

La planchette *B* ne recevant aucune pièce spéciale, il suffira d'y fixer le ressort dans l'entaille du haut.

La planchette *C* devant constituer la partie arrière de l'appareil, percer un trou en bas pour le passage des fils vers la prise de courant. Dans le cas d'une tireuse à pile, prévoir une espèce de porte à charnières pour le passage de la pile, dont le support sera fixé au fond de l'appareil. Passons maintenant à la planchette *D*, qui doit constituer la partie avant

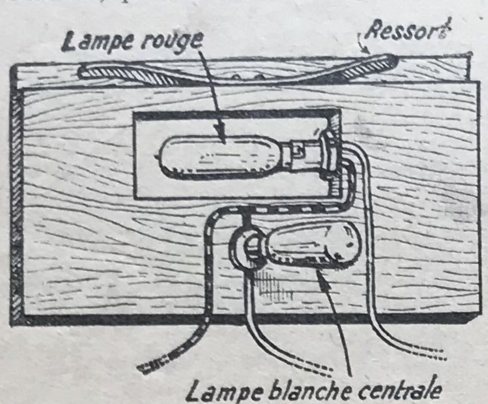


Fig. 3. — *Montage des lampes dans la tireuse.*

de la tireuse et recevoir le dispositif d'allumage automatique des ampoules avec la fermeture et l'ouverture du couvercle.

En premier lieu, dans la partie gauche, à 30 millimètres du bord, faire une entaille verticale pour loger une tige ronde métallique de 3 à 4 millimètres de diamètre (fig. 4). Faire ensuite une seconde encoche horizontale dans la partie inférieure gauche, de 8 millimètres de profondeur, 10 millimètres de hauteur et 60 millimètres de longueur. Contre la paroi supérieure de cette entaille, fixer en *deux points* une lame de ressort *C*, très flexible, de 7 millimètres de largeur sur 40 millimètres de longueur. Une des deux vis de fixation recevra un fil venant de la pile ou de la prise de courant.

En se conformant au schéma (fig. 4), poser également une vis *a* venant en contact avec l'autre extrémité du ressort et qui recevra le fil allant à la lampe rouge de la planchette *A*.

Le second contact *b*, indiqué sur notre schéma, recevra un fil venant de la lampe centrale (planchette *A*) et sera posé sur le fond de la caisse.

La tige *d*, jouant librement dans son logement et posée sur le ressort *c*, sera coupée à longueur suffisante pour que sa partie supérieure dépasse de 5 à 6 millimètres le bord de la planchette ; son extrémité inférieure

tion à ne laisser aucun interstice par où les rayons lumineux pourraient filtrer ; à cet effet, on procédera à un léger masticage afin de rendre la caisse bien étanche.

Sur le fond, poser la petite plaque de métal qui formera le contact *b*, exactement sous le contact *a* et la relier par un fil à la lampe centrale de la planchette *A*. Pour l'ensemble de l'installation électrique, se conformer au schéma 6 et faire sortir par le trou de la planchette *C* les deux fils venant du ressort-contact *c* et de la lampe centrale ; ces fils recevront une fiche de prise de courant. L'installation terminée, recouvrir les quatre faces intérieures d'une couche de peinture blanche et *mate*.

Couper ensuite une feuille de bristol de 20 centimètres de longueur sur 13 centimètres (largeur intérieure de la caisse), qui formera réflecteur-diffuseur. Passer cette feuille sous l'ampoule centrale et en relever les bords vers l'avant et l'arrière, de façon à ce que, appliqués contre les parois de la caisse, ils dépassent, en hauteur, l'ampoule centrale.

Ces bords seront retenus par trois clous

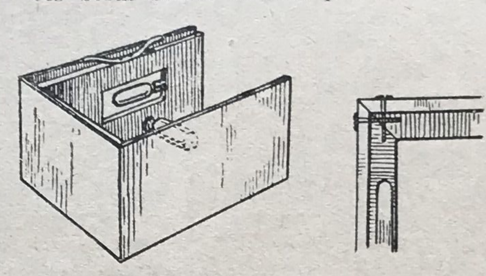


Fig. 5. — *Détails d'assemblage et de montage des lampes.*

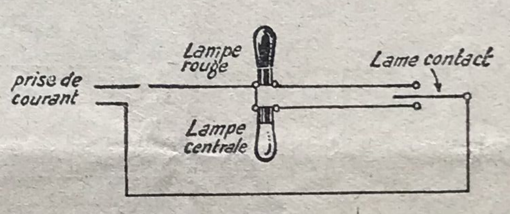


Fig. 6. — *Schéma de montage de l'éclairage.*

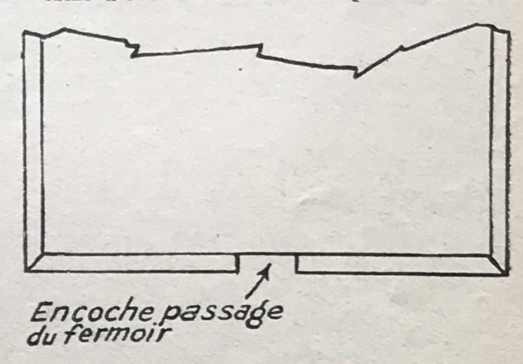
sans tête de chaque côté, suffisamment longs pour supporter une plaque de verre double dépoli. Cette plaque, posée horizontalement, aura les dimensions intérieures de la caisse. On pourra, si l'on ne dispose pas d'un verre double dépoli, utiliser deux plaques de verre simple et placer entre elles une feuille de papier blanc pas trop épais ; les maintenir en place par quelques petites pointes.

L'ampoule centrale se trouve ainsi complètement enfermée. Toutefois, la lumière serait trop intense pour le papier sensible. Aussi,

de 2 millimètres d'épaisseur, aux mêmes dimensions que la plaque de verre double dépoli.

Deux charnières fixeront la partie arrière à la caisse. Dans la partie avant et au centre, pratiquer une entaille de 2 centimètres de largeur, la profondeur étant limitée par la face avant de la tireuse. Cette encoche doit servir de passage au fermoir (fig. 7), constitué par une lame d'acier recourbée dans sa partie supérieure et fixée à la caisse en trois points. On comprend que, en abaissant le couvercle, la partie recourbée du fermoir sera chassée vers l'avant, mais reprendra sa place dès que le couvercle arrivera à la fin de sa course, maintenant ce dernier fermé.

Afin d'éviter l'usure de la partie du cou-



vercle en contact avec le fermoir, on peut y fixer une petite pièce métallique.

Il ne reste plus, maintenant, qu'à fixer une poignée sur ce couvercle, pour faciliter le transport, et à peindre ou vernir toutes les faces extérieures.

Fonctionnement.

Supposons la tireuse ouverte. Nous mettons la fiche dans une prise de courant. La lampe rouge s'allume, le circuit se trouvant fermé par le contact *a*.

Fermons maintenant la tireuse. Le couvercle pousse vers le bas la tige *d*, qui, à son tour, abaisse la lame contact *c* vers le contact *b*, fermant ainsi le circuit sur la lampe centrale.

Et si nous avons placé sur la plaque de verre dépoli une pellicule et une feuille de papier sensible, cette dernière est « impressionnée ».

Avec un cliché d'intensité moyenne, le temps de pose est de 3 à 4 secondes.

Tous les formats jusqu'à 13 × 18 pourront être employés en se conformant aux cotes que nous avons indiquées. J. S.

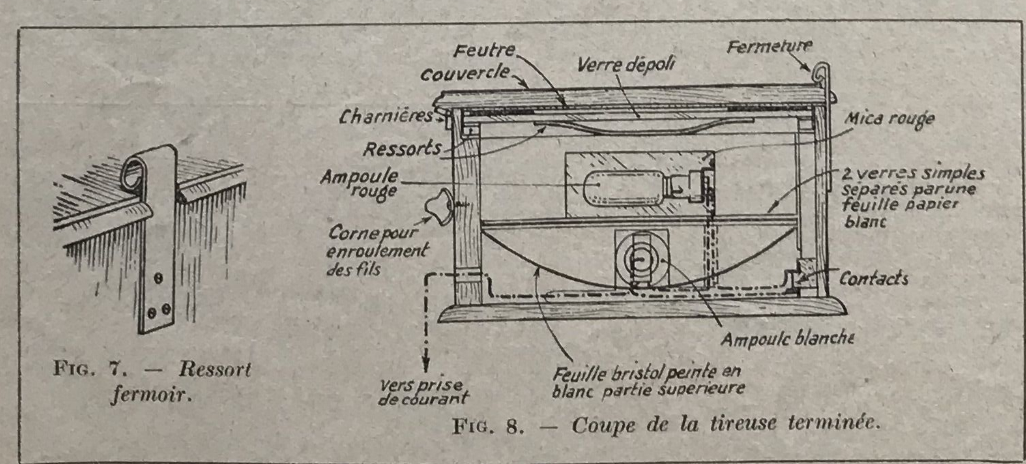


Fig. 7. — *Ressort fermoir.*

Fig. 8. — *Coupe de la tireuse terminée.*

sera arrondie. Pour l'empêcher de sortir de son logement, on pourra l'y maintenir en appliquant une mince feuille de métal ou de carton.

Assemblage de la caisse et installation intérieure.

Nos quatre côtés terminés, passons maintenant à leur assemblage (fig. 5) et posons-les sur la planchette de fond. Il faudra faire atten-

allons-nous poser une autre plaque de verre *double* et dépoli sur les parties recourbées des ressorts supérieurs de pression. Insistons sur le fait que cette dernière plaque doit être de verre double pour résister à la pression qui sera exercée sur elle par le couvercle et les clichés de tirage.

Prenons, maintenant, le couvercle. Sur la face qui sera en contact avec les clichés, collons une feuille de caoutchouc ou de feutre



— *Ce qui est détraqué dans votre serrure, c'est le ressort à boudin...*

— *Pour le ressort, je ne sais rien ; mais, pour le boudin, réparez-le avec celui qui est ici.*



L'ARTISANAT A TRAVERS LES AGES

LES MÉTIERS MANUELS ET L'ÉDUCATION DE LA JEUNESSE AU XVIIIe SIÈCLE

Ce n'est pas d'aujourd'hui que l'on a reconnu l'utilité de donner aux enfants une instruction fondé sur l'activité manuelle. Dans un livre consacré à l'éducation de la jeunesse et publié en 1770, on relève les passages suivants :

« Après les estampes qui sont la meilleure invention qu'il y ait pour fixer la légèreté de cet âge, et avec laquelle vous pouvez, sans déplacer l'enfance, la transporter à discrétion dans le monde ancien et dans les diverses parties du monde moderne, vous n'avez rien qui puisse faire sur elle des impressions plus agréables et plus profitables que les machines et les métiers. On peut se contenter de leur montrer ceux-ci tour à tour, en donnant lieu à leurs questions et en répondant à leurs demandes sur la communication des mouvements ou sur l'exécution de l'ouvrage, plutôt qu'en leur faisant des leçons trop suivies. Mais le moyen sûr pour les attacher et pour leur donner quelque dextérité à la main, aussi bien que quelque ouverture à l'esprit, c'est d'exercer leur curiosité sur des pièces qui soient à eux et sur des instruments dont ils disposent avec une propriété pleine et entière. Abandonnez-leur une horloge à l'antique, une petite charpente assemblée avec des chevilles amovibles, un tournebroche, une grue en petit, des sonnettes à piloter (c'est-à-dire des chevalements pour battre les pilotis de fondation), ou telles autres copies de machines, dont il s'agit de désunir les pièces et de les numéroter pour les assembler ensuite en leur premier état. A la charpente, dont ils nommeront bientôt toutes les pièces, on peut joindre une caisse remplie de petits morceaux de bois taillés en forme de briques Vous verrez bientôt maçonner en recouvrement et élever des édifices complets ; vous verrez l'industrie et les précautions se montrer de toutes parts. Un tour, des instruments de menuiserie, tout un laboratoire de mécanique abandonnés de bonne heure à M. l'abbé Nollet, à M. l'abbé de la Deuille, à M. de Fouchy, secrétaire de l'Académie des Sciences, n'en ont fait ni des tourneurs, ni des menuisiers, ni des machinistes, mais des hommes capables d'éclairer ceux qui se mêlent de tous les arts et de faire honneur à des états fort distingués. »

Voici, on ne s'y trompe pas, un plaidoyer éloquent en faveur du travail manuel, pourtant assez décrié en ce temps dans le public auquel s'adresse ce livre, qui est celui de la grande bourgeoisie et de l'aristocratie. Mais si c'était déchoir, pour un gentilhomme, que d'exercer un métier d'artisan rétribué (hormis l'état de verrier, par un vieux privilège), ce n'était pas déroger que d'exercer son adresse pour le plaisir : le malheureux Louis XVI en donna un illustre exemple par l'assiduité avec laquelle il pratiquait l'art du serrurier. Et si l'abbé de la Deuille et M. de Fouchy sont un peu oubliés aujourd'hui malgré leur contribution au progrès de la science, une rue perpétue, à Paris, la mémoire de l'abbé Nollet qui, parce qu'il avait eu un tour étant enfant, se familiarisa plus aisément peut-être avec le maniement des instruments de physique et dut à sa formation précoce, de belles découvertes.

Et après s'être élevé — il y a cent cinquante ans ! — contre l'excès du futur en *us* et du supin en *um*, l'auteur anonyme du *Spectacle de la Nature* ajoute :

« ... Peu s'en faut que nous ne confondions un charpentier avec un bûcheron. Nous portons tous une montre dans notre poche, mais connaissons-nous l'usage de la ligne spirale qui accompagne le balancier ? Il en est de même des métiers les plus communs. On n'en sait que le nom. Au lieu de nous assurer une raisonnable connaissance du commerce et des arts qui sont la douceur et l'ornement de la société dans laquelle nous avons à passer nos jours, nous nous piquons d'atteindre aux finesses du quadrille ou nous nous enfonçons dans la solitude pour comparer la gravitation de trois planètes disjointes avec l'attraction des trois mêmes attelées à la file.

« ... Tous se peuvent passer des monades de Leibniz et des caractères de l'écriture algébrique : mais il n'en est aucun qui ne s'acquittât mieux de son emploi, à mesure qu'il acquerrait une juste connaissance des arts et des métiers qui occupent la multitude. »

Que peut-on ajouter à des paroles aussi justes et qui, vieilles d'un siècle et demi, pourraient avoir été écrites hier — ou devoir l'être demain. Certaines vérités mettent longtemps à faire leur chemin.

A. FALCOZ.

Des Primes gratuites à nos Abonnés

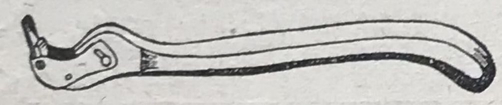
MM. les Souscripteurs d'un abonnement d'UN AN à Je fais tout ont droit gratuitement à l'une des quatre primes suivantes :

Ou bien :

Un modeleur, d'une valeur de 25 francs.

Cet outil se compose d'un manche en hêtre d'une forme spéciale, terminé par une crosse. Une chape porte-lame est montée à l'autre extrémité du manche. L'inclinaison de la chape, et par conséquent de la lame qu'elle porte, est variable, et permet le rabotage de pièces cintrées.

Le « MODELEUR » remplace le vastringue, la plane et le rabot cintré, et



permet la réalisation des meubles les plus difficiles.

Le fer de cet outil se place facilement dans la chape, et un coin en fer enfoncé d'un coup de marteau l'y maintient.

La largeur de la lame est de 30 m/m, son épaisseur de 2 m/m.

Le « MODELEUR » est fourni muni de sa lame.

Des fers spéciaux, permettant l'exécution des moulures, rainures, l'incrustation, la marqueterie, peuvent être fournis *à part*.

(A été décrit dans le nº 100 de *Je fais tout*.)

Ou bien :

Un double mètre en ruban d'acier inoxydable, flexible et incassable, d'une valeur de 25 francs, garanti et poinçonné.

Ce double mètre se roule dans une petite boîte cylindrique qui permet de le porter dans son gousset. Par un système très simple, en prenant les anses qui surmontent la boîte entre le pouce et le médius, et en pressant sur le bouton central, après avoir dégagé l'extrémité du mètre, celui-ci se déroule rapidement hors de la boîte et jaillit en avant, sous forme d'un ruban rigide.



Ce ruban peut être plié, roulé dans tous les sens, ce qui permet de mesurer non seulement la hauteur d'un plafond en le tenant droit, mais aussi la circonférence d'une bouteille ou d'un tuyau en le roulant autour, etc.

Pour le replacer dans la boîte, il suffit d'en glisser l'extrémité sous l'anse, puis de le pousser en avant, en maintenant la boîte par les anses entre le pouce et l'index.

Ou bien :

Une blague à tabac, à fermeture Eclair, en cuir doublé caoutchouc, fabrication garantie, dimensions : 13 × 10 centimètres.



Cette prime se fait en deux modèles, que nous pouvons fournir au choix, suivant indication de l'abonné :

1) Blague " FERMVIT-ÉCLAIR " en vachette velours, jolie blague très souple, et très agréable à porter dans la poche ;

2) Blague " FERMVIT-ÉCLAIR " en mouton box, cuir uni, d'un bel aspect.

Nous prions instamment MM. les nouveaux souscripteurs d'un abonnement d'un an à " JE FAIS TOUT " de vouloir bien SPÉCIFIER EXACTEMENT la prime qu'ils désirent recevoir, en même temps qu'ils nous font parvenir le montant de leur abonnement.

Cela nous permet de donner satisfaction à nos abonnés au plus tôt, leur évitera toute réclamation, et nous évitera des recherches et de longues vérifications.

***NOTEZ BIEN** que les primes offertes actuellement ne peuvent avoir d'effet rétrospectif, c'est-à-dire qu'un abonnement souscrit il y a un mois ne donne droit qu'aux primes annoncées il y a un mois. Il est rappelé en outre que les différentes primes qui ont été données autrefois et qui ne sont plus mentionnées ne peuvent plus être fournies.*

Ou bien :

Une trousse porte-outils l'Idéal, d'une valeur de 25 frs, en acier fin, de Saint-Etienne.

Vous avez souvent regretté de ne pas avoir sous la main une trousse d'outils complète, pratique, peu encombrante. Cette trousse, nous l'avons cherchée pour vous, et nous l'avons trouvée.

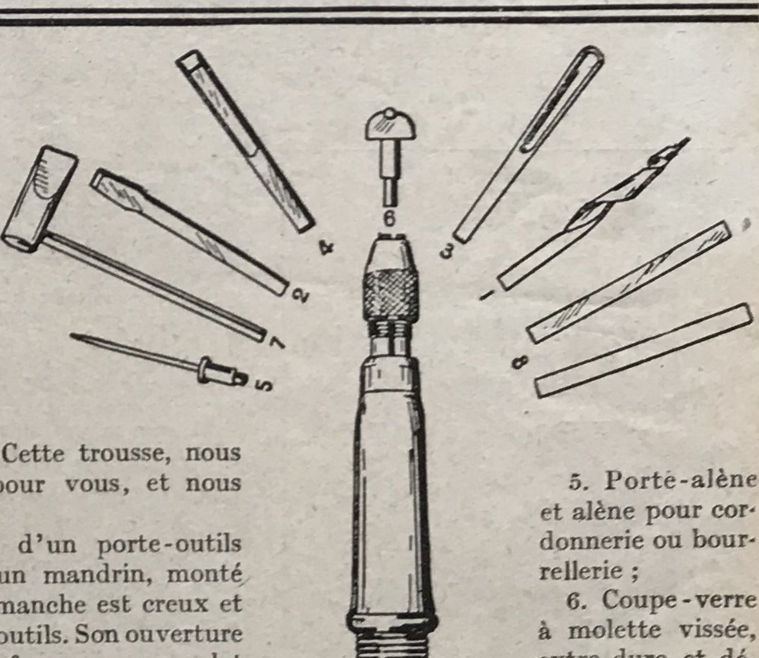
Elle se compose d'un porte-outils universel, muni d'un mandrin, monté sur le manche ; ce manche est creux et contient les divers outils. Son ouverture filetée permet de la fermer par un culot également fileté. Le volume très réduit de l'ensemble en fait une trousse parfaite, pour la maison, l'automobile ou la moto.

Voici les outils qu'elle contient :

1. Vrille de 5 m/m ;
2. Tournevis robuste ;
3. Gouge ;
4. Ciseau à bois ;
5. Porte-alène et alène pour cordonnerie ou bourrellerie ;
6. Coupe-verre à molette vissée, extra-dure et démontable ;

(Ces outils sont en acier fin de première qualité.)

7. Fer à souder pour tous genres de soudures ;
8. Bâton de soudure spéciale.



La trousse " IDÉAL " et les divers outils qu'elle contient.

Paris. — Hémery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.